

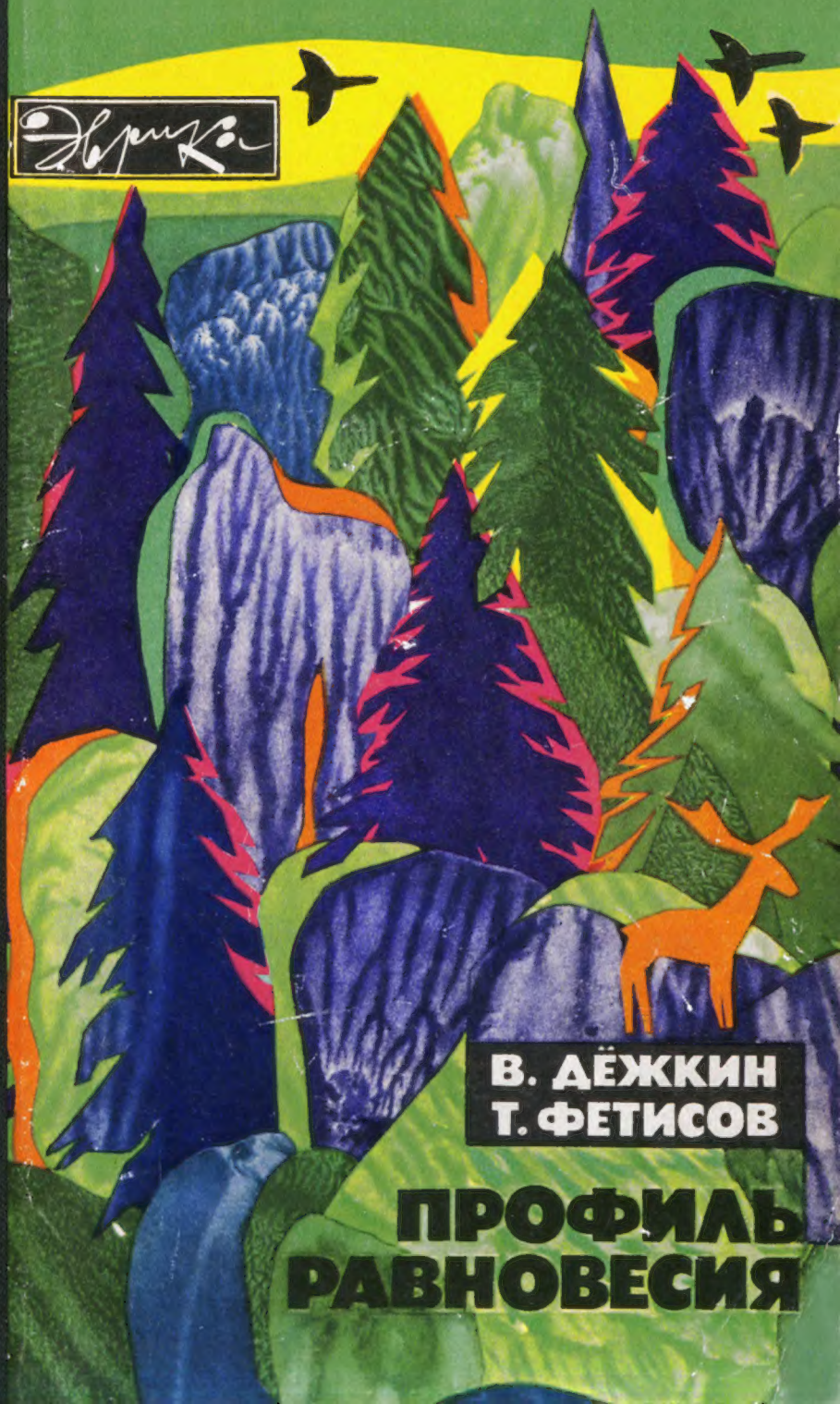
ПРОФИЛЬ РАВНОВЕСИЯ

В. ДЕЖКИН
Т. ФЕТИСОВ

Дружба

В. ДЁЖКИН
Т. ФЕТИСОВ

ПРОФИЛЬ
РАВНОВЕСИЯ



**В. ДЁЖКИН,
Т. ФЕТИСОВ**

ПРОФИЛЬ РАВНОВЕСИЯ

Москва, «Молодая гвардия». 1972

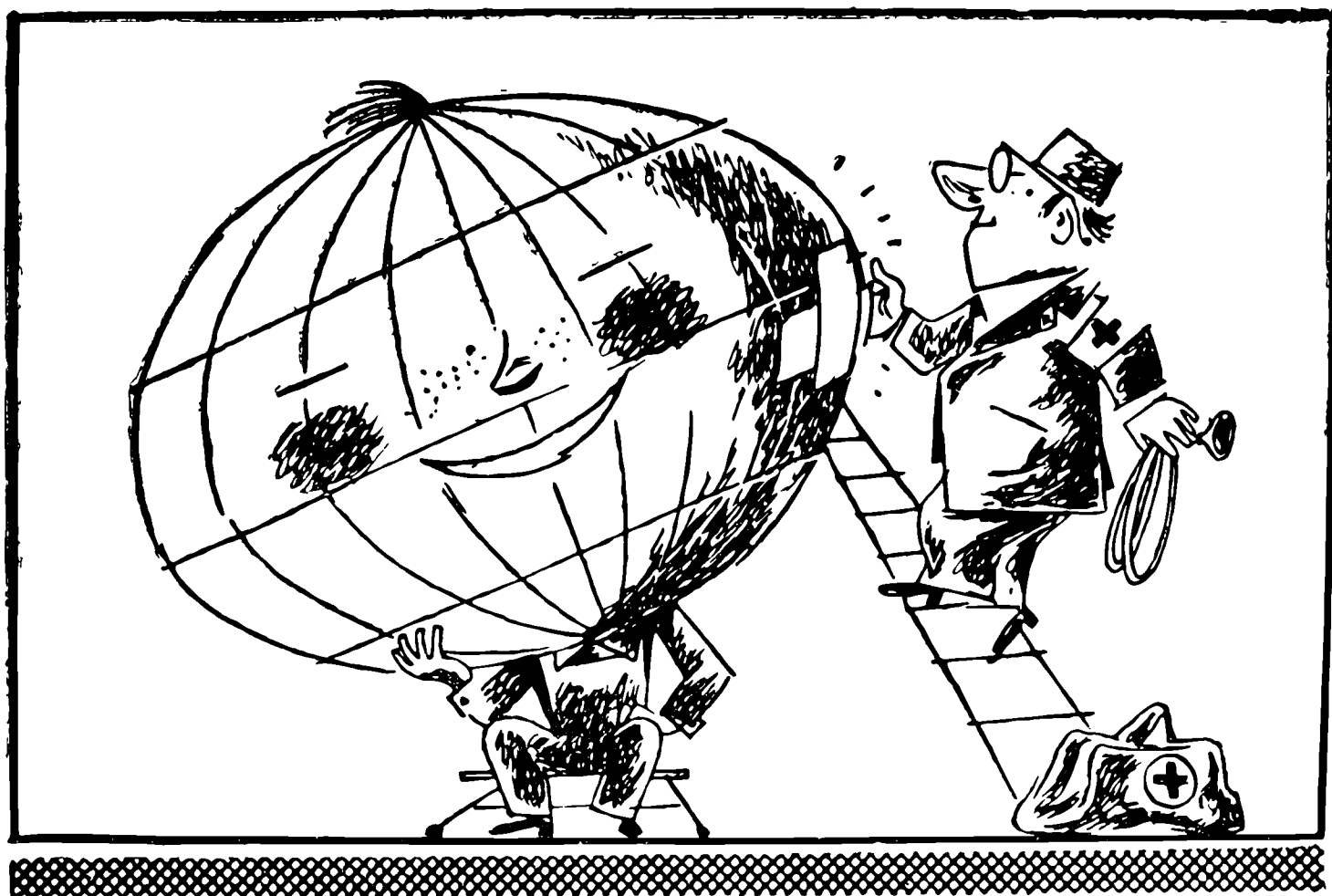
Дёжкин В., Фетисов Т.
Д26. Профиль равновесия. М., «Молодая гвардия», 1972.

224 с., с илл. («Эврика»). 100 000 экз., 52 коп.

Великое равновесие природы не прощает ошибок... Уничтожили волка — расплодившийся заяц потравил растительный покров, обмелели ручьи — сохнут культурные посевы.

Главная тема книги — мысль о нашей ответственности перед потомками за природу, о возможностях и обязанностях каждого участвовать в сохранении и разумном использовании богатств Земли.

57(069)



ВЕЛИКОЕ РАВНОВЕСИЕ

«Причины малы, а последствия велики. Достаточно одного щелчка, чтобы нарушить равновесие в природе», — пишет современный французский ученый Роже Гейм в книге «Путешествие натуралиста вокруг света».

Десятки тысяч лет люди пользовались богатствами природы, не подозревая, что все глубже и глубже вмешиваются в ход естественных процессов, все больше затрагивают то весьма зыбкое равновесие, которое столь необходимо для существования жизни на нашей планете.

Всходило и заходило солнце. Тучи проливались дождем или осыпали землю пушистым снегом. Чередовались времена года, оживали весной травы и деревья, а осенью погружались в долгий сон. Люди ловили рыбу, охотились, собирали съедобные корни и плоды. Пахали, сеяли, снимали урожай, разводили домашних животных.

Привычный и размеренный ход природных явлений иногда нарушался бурями, землетрясениями, опустошительными наводнениями или страшными засухами. Гибли посевы, уходили дикие звери, исчезала рыба. Дым пожаров неделями и месяцами стоял над лесными массивами. После буйства огня оставались бесплодные, выжженные земли. С течением времени катастрофы

стали более частыми и губительными, к стихийным невзгодам прибавились бедствия, прямо или косвенно вызванные делами человека. Но слишком мало было тогда известно о законах природы для того, чтобы правильно объяснить причины тех или иных отклонений от нормы, связать их с хозяйственной деятельностью людей.

Красив и безмятежен влажный пойменный луг. Под лучами жаркого солнца тянутся кверху злаки, нарядно пестреют синие головки колокольчиков, белые венчики поповника, розовые цветки смольнянки. Какие события могут нарушить покой этого растительного сообщества? Пройдет человек, сомнет траву, через час-два склоненные стебли поднимутся. Нарвет букет — что ж, луг богат цветами, не убудет. Выйдет на утренней заре олень пощипать аппетитную, блестящую от росы траву — тоже не беда. Если съедено немного растений, через неделю трудно будет найти место, где пасся зверь, оно «затянется», зарастет побегами оставшихся растений. Все как будто бы очень просто. Но простота здесь тоже чисто внешняя. Недаром русский ученый-естествоиспытатель К. Рулье в середине прошлого века писал, что неисчерпаемым объектом наблюдений для ученого может стать простая придорожная лужа, живая жизнь в ней. Все зависит от глубины наблюдений и применяемых научных методов.

Так и на нашем лугу. Вооружившись специальными приборами и методиками, мы прежде всего «откроем» колоссальную сложность процессов жизнедеятельности, протекающих в отдельных растениях. Узнаем, как в их листьях солнечная энергия превращается в органическое вещество. Обнаружим закономерности обмена веществ внутри организмов и во взаимоотношениях с окружающей средой, с ее, как говорят экологи, абиотическими (неживыми) факторами — почвами, влажностью, температурой и т. д.

Далее мы выявили бы закономерности, определяющие распределение растений в пространстве, и еще раз убедились бы в верности простого житейского вывода о том, что они не встречаются «где попало», а связаны с определенными участками ландшафта, то есть с конкретными условиями среды.

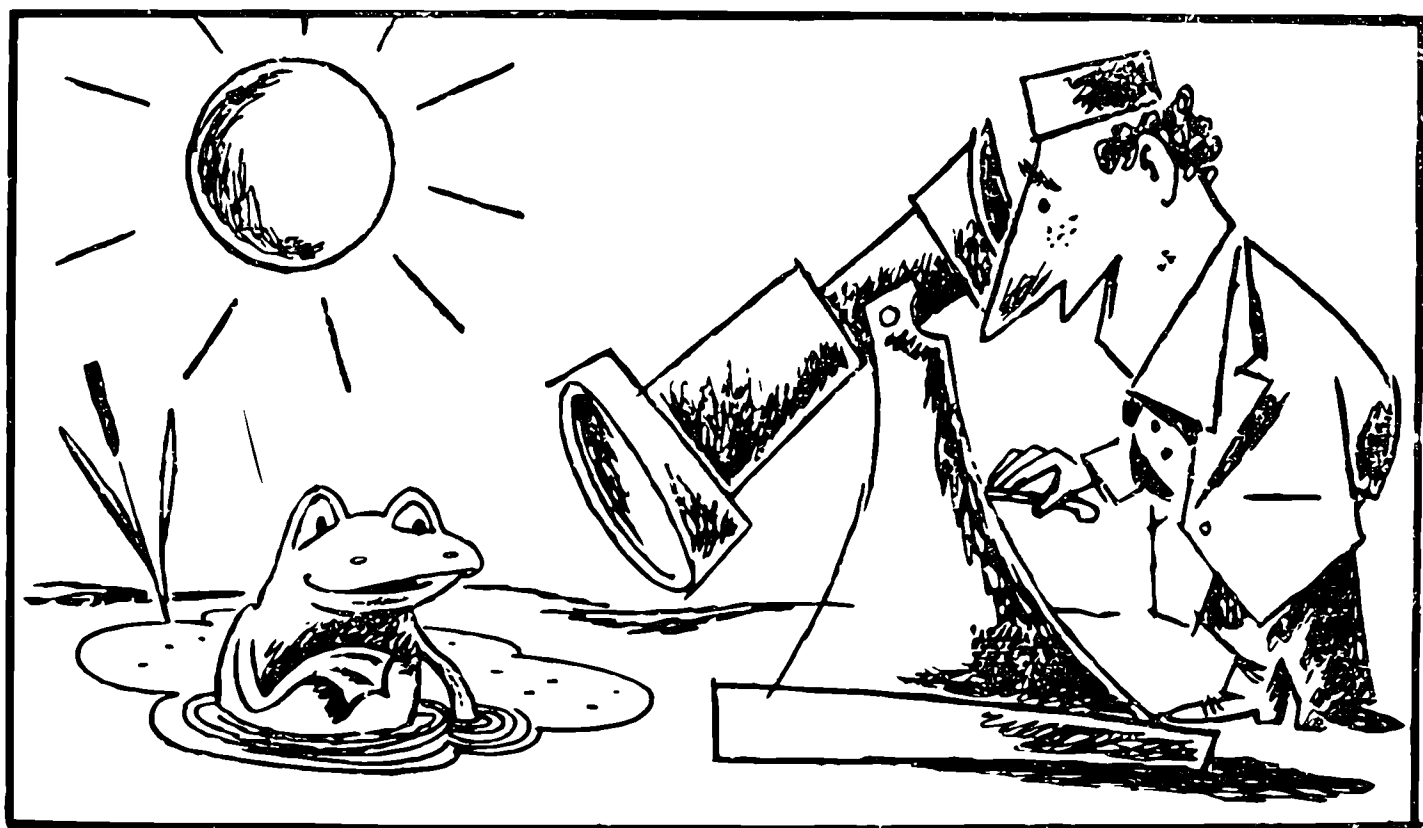
Нетрудно также заметить, что определенным сообществам растений соответствует свой «набор» животных и что группировки растений (ценозы) и животных (зоо-

нозы) вместе образуют достаточно типичные и устойчивые общности — биоценозы.

Если мы посмотрим теперь на участок нашего луга не как на простую сумму растений и животных, а как на природное единство, сформировавшееся на основании определенных закономерностей и сохраняющееся благодаря им же (а иного взгляда не может и быть), то представления о мнимой простоте быстро исчезнут. Мы обнажим голову перед мудростью природы — и окажемся правы.

К. Маркс и Ф. Энгельс в своих трудах много раз указывали на существование теснейших взаимосвязей между обществом и природой. Они предостерегали от игнорирования природных законов, от произвола по отношению к природе. Призывали помнить, что власть человека над ней не безгранична. Человек по-настоящему властвует над природой только тогда, когда он, глубоко познав ее законы, постоянно опирается на них в своей практической деятельности.

За последнее столетие наука сделала огромный рывок, за это время мы узнали о жизни Земли больше, чем за всю предыдущую историю человечества. Благодаря трудам многих ученых, и в особенности в результате исследований гениального провидца академика В. И. Вернадского, создано учение о живой оболочке Земли — биосфере, раскрыты закономерности круговорота веществ в ней. Наука установила, что процессы, протекающие в биосфере, включают в себя сотни и ты-



сячи химических циклов. В далекой древности, когда еще человек не вмешивался в дела природы, циклы были замкнутыми, основанными на постоянном круговороте вещества и потоков энергии. Понимание этого стало поворотным пунктом в развитии наук о Земле.

Но производительные силы за нынешний век развивались невиданными темпами, воздействие человека на биосферу становилось все более сильным. Многие биогеохимические циклы оказались нарушенными, «разомкнутыми». Огромное количество новых веществ, появившихся в результате деятельности человека, оказалось вне естественного круговорота вещества и энергии.

Как нередко бывает, Действие обогнало Знание. Когда наука доказала существование всеобщей взаимосвязанности природных явлений и необходимость всегда и везде принимать во внимание Великое Равновесие, многое уже было испорчено или упущено...

Равновесие. Оно разное — простое, сложное, очень сложное, непостижимо сложное. Различны его формы, многообразны механизмы. Оно всегда относительно, подвижно, изменчиво, скрыто в глубинах процессов и явлений.

Английский эколог Ч. Элтон, уже став известным ученым, как-то пленился видом небольшого луга, находящегося в окрестностях Кембриджа. Пленился не как любитель красивых пейзажей, а как глубокий исследователь. Возможно, он помнил слова К. Рулье о «научной неиссякаемости» любой придорожной лужи, а может, на него влияла логика развития науки. Во всяком случае, он решил провести анализ всех форм жизни и экологических связей, имеющих на изумрудно-зеленом английском лугу. И чтобы полностью осуществить замысел, ему (конечно, с многочисленными помощниками) понадобилось... 25 лет. Созданный им научный труд считается в экологии — науке о взаимоотношениях организмов со средой обитания — классическим. А между прочим, площадь изучавшегося луга — всего квадратная миля...

Пойменный луг — одно, не самое сложное, сообщество — биогеоценоз. Известны сообщества с колоссальным количеством компонентов и чрезвычайным разнообразием внутренних взаимосвязей — например, тропические леса. Но все бесчисленные биогеоценозы взаимодействуют между собой, находясь в состоянии

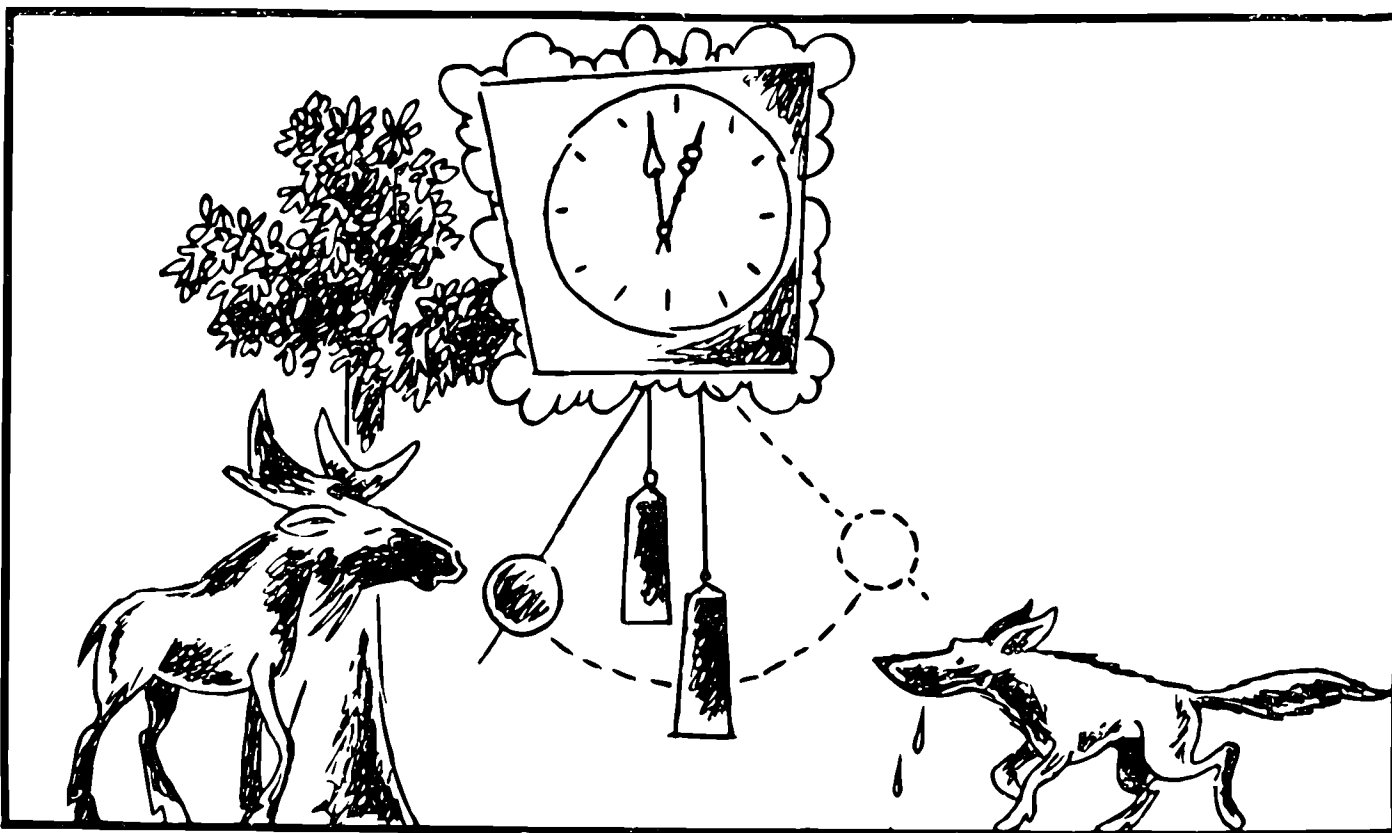
относительного равновесия. Наконец, постоянство среды обитания на нашей планете в каждый определенный период ее существования свидетельствует о глобальном равновесии биологических и химических процессов.

Равновесие вытекает из объективных законов природы. Оно отражает реальные свойства веществ и явлений, вступающих во взаимодействие. Без него не могло бы быть постоянства, а без последнего невозможной стала бы и сама жизнь, требующая для себя строго определенных условий. Устойчивость в природе — не равновесие двух одинаковых гирь, положенных на тарелки весов. Здесь все в движении, все состоит из циклов различной длительности, из кругооборота элементов и сложных соединений, из превращений энергии.

Компромиссные, буферные механизмы во взаимодействующих системах позволяют равновесию сохраниться даже при значительном изменении условий — внешних и внутренних. Познать до конца его причины и механизмы — значит глубже проникнуть в законы природы, взять в свои руки управление ими.

Английский ученый Д. Марш, автор первой фундаментальной книги о воздействии человека на природу, вышедшей в Лондоне более ста лет назад, высказал примечательную мысль. По его словам, деятельность людей приводит к рубежу, за которым необратимо нарушается природное равновесие, в то время как отклонения, возникшие под влиянием животных, имеют временный характер. Без вмешательства человека через определенное время все вновь становится на свои места.

Общеизвестен пример с триединством: лес, дикие копытные животные и крупные хищники. Олени и лоси объедают побеги деревьев, кустарников, траву. В свою очередь, на них охотятся волки, медведи, тигры, рыси. Когда копытных становится слишком много, они сильно повреждают лес. Но копытные «вскармливают» хищников, тех также становится больше нормы, и постепенно они притормаживают рост стада. Наступает суровая зима, выпадает глубокий снег, наст ограничивает свободу передвижения оленей и лосей, и хищники уничтожают большинство из них. Лес на некоторое время «вздыхает свободно», залечивает раны, а численность хищных зверей быстро скатывается вниз: они подорвали свою кормовую базу и теперь «расплачиваются» за это.



Между тем копытные, освободившиеся, как говорят экологи, из-под пресса хищников, постепенно восстанавливают свое прежнее поголовье. Все начинается сначала.

Не правда ли, такое равновесие можно в какой-то мере сравнить с колебаниями маятника? Лишь мгновение он бывает в «нормальном» положении, посередине двух крайних точек. Но амплитуда маятника, строго определена, колебания его одинаковы, поэтому мы имеем право говорить о его относительном равновесии.

Что же происходит, когда в триединство лес, копытные, хищники вклинивается человек?

Один из авторов этой книги несколько лет работал в Воронежском заповеднике и был свидетелем большого бедствия, постигшего тамошнее стадо оленей.

Эти звери появились в Усманском бору после Октябрьской революции. Их выпустили на волю из зверинца принцессы Ольденбургской, большой любительницы природы и охоты (ее замок до сих пор высится над обширной поймой Воронежа, на окраине поселка Рамонь). После организации резервата численность животных стала увеличиваться. Научные сотрудники, егеря охраняли и подкармливали оленей, а их естественных врагов — волков — истребляли.

И вот в середине пятидесятых годов сложилось положение, хорошо известное в экологической науке: уничтожив волков, человек не сумел полностью «заменить» их и взять контроль над стадом в свои руки. Оле-

ней отлавливали, но недостаточно. Их развелось много, очень много, в среднем — более 25 животных на тысячу гектаров. Они съели наиболее доступные корма и стали голодать. Люди не замечали этого и гордились постоянным ростом стада копытных.

И трагедия наступила. В 1965 году необычно рано выпало много снега. А в конце декабря установился антициклон: больше месяца температура воздуха была около 30 градусов мороза.

Олени встретили зиму недостаточно упитанными (не уродились желуди, на которых они обычно откармливались осенью). Глубокий снег ограничил их передвижение. Голодные звери выходили к дорогам, к человеческому жилью, собирали клочки сена. Работники заповедника, население поселков, окружающих заповедник, пришли на помощь бедствующим оленям, спасли многих из них. Но велик был и урон.

Маятник слишком далеко качнулся в одну сторону. Разрушив естественное триединство, люди не позаботились о создании триединства искусственного.

Одну и ту же мысль можно выразить на языке научном и поэтическом.

«...Первоначально существовавшее в природе равновесие было нарушено с того времени, как человек стал располагать более совершенными техническими средствами, а плотность народонаселения перешагнула известный предел», — пишет автор трагической и в то же время оптимистической книги «До того, как умрет природа», французский профессор Жан Дорст, современный крупный деятель охраны природы.

«С нашим появлением континенты быстро дряхлеют», — констатирует в «Зеленых холмах Африки» Эрнест Хемингуэй.

«Одряхление» континентов, природы — в большей степени нарушение существовавшего равновесия, объединим мы эти мысли.

Безумно трудно дать полное представление о Великом Равновесии природы. Пожалуй, достаточно будет, если мы покажем, как неупорядоченная деятельность человека нарушила отдельные, более или менее значительные, звенья равновесия, изменила кругооборот веществ или энергии в нежелательном для нас направлении.

Все звенья равновесия как зерна в четках: каж-

дое — первое, и оно же — последнее. Не будем стараться найти конец и начало бесконечной цепи природных процессов. Возьмем несколько «зерен».

* * *

Существует тепловой баланс Земли, причем его приходная и расходная части должны быть более или менее уравновешенными. То, что это действительно так, доказывает наше с вами присутствие на планете. Если бы она получала значительно больше тепла, чем расходовала его, то мы, попросту говоря, давно уже поджарились; в противном случае у нас возникли бы серьезные трудности с «отоплением» планеты.

В приходной части естественного теплового баланса прежде всего значится солнечная энергия. Земля получает от Солнца 5×10^{20} больших калорий в год. Немного «подогревает» Землю также энергия, выделяемая в процессах естественного радиоактивного распада, в результате вулканических извержений, лесных пожаров и т. д. В расходной части — энергия, постоянно рассеиваемая Землей в мировое пространство.

Конечно, баланс тепла никогда не был абсолютно стабильным и в целом для Земли, и для крупных ее областей. Известны периоды длительного потепления и похолодания, великие оледенения и прочие неприятности, от которых немало натерпелись наши отдаленные предки. Но тогда отклонения были лишь составными частями динамического равновесия. Своим последующим изменением равновесие, как и следовало ожидать, обязано людям. Они сумели значительно «подогреть» атмосферу.

Вплоть до XIX века человек использовал только энергию Солнца, употребляя в пищу растения и животных и сжигая древесину и жиры растительного и животного происхождения.

В настоящее время в США потребление всех видов энергии составляет 10 тысяч ватт на человека в сутки. За 200 лет оно увеличилось в 100 раз и продолжает ежегодно увеличиваться на 2,5 процента! При этом львиную долю составляет сжигание горючих ископаемых.

Ученые подсчитали, что, если в ближайшие 50 лет численность населения Земли возрастет до 10 миллиар-

дов, а потребление энергии достигнет современного уровня США, мировое производство энергии составит колоссальную величину: 110 миллионов мегаватт в год! Угрожает ли такой рост нарушению общего теплового баланса атмосферы? Сам по себе скорее всего нет, производимая энергия будет все-таки в 1000 раз меньше той, которую Земля рассеивает в мировое пространство. Если мы возьмем более отдаленную перспективу, то положение может выглядеть менее радужным. Современное потребление во всем мире равно примерно $2,93 \times 10^{13}$ киловатт-часов. Средние ежегодные темпы роста энергетики равны 4 процентам. Предположим, что они еще очень долго останутся неизменными. Тогда через 165 лет энергия, вырабатываемая человечеством, сравняется с отражаемой Землей солнечной радиацией.

Однако и сейчас возможны серьезные местные нарушения, вызванные концентрацией тепла. С ними мы сталкиваемся в крупных населенных пунктах, в промышленных зонах.

...Постоянство газового состава атмосферы совершенно необходимо для существования современной жизни на Земле. 21 процент кислорода, немного более 0,03 процента углекислоты, азот. Если кислорода становится меньше, а углекислого газа больше обычного уровня, дыхание затрудняется. Резкое изменение содержания этих газов ведет к губительным последствиям для большинства высокоразвитых организмов.

Всегда ли наша атмосфера имела такой газовый состав? Нет. Около 2 миллиардов лет назад в ней совсем отсутствовал свободный кислород, зато было огромное количество углекислого газа. Жизнь первых примитивных организмов основывалась на внутренних, ферментативных процессах восстановления. Для того чтобы концентрация кислорода достигла 1 процента от современного уровня, понадобился миллиард лет! Его «накопили» первые организмы, обладавшие способностью к фотосинтезу. Такое содержание кислорода оказалось уже достаточным для окислительного типа обмена веществ и появления многоклеточных организмов — настоящих «фабрик» свободного кислорода. Для достижения следующего важного рубежа в эволюции жизни на Земле понадобилось «только» 300—

400 миллионов лет. Кислорода в атмосфере стало в 8—10 раз больше, и вокруг планеты появился озоновый экран. Он стал надежной защитой организмов от ультрафиолетовой радиации. Бурно расцвела жизнь в поверхностных слоях океана, они заполнились мельчайшими, взвешенными в воде растениями, фитопланктоном. «Фабрики кислорода» заработали с еще большей силой.

Современная концентрация кислорода установилась в атмосфере примерно 50 миллионов лет назад. Ее постоянство стало бы невозможным, если бы круговорот кислорода не был строго сбалансирован с круговоротом углекислого газа.

Не станем приводить цифры, подробно характеризующие круговорот углерода в природе, хотя они и известны науке. Здесь важно запомнить, что такой круговорот существует и что он (по крайней мере, до последнего времени) хорошо «подогнан» к круговороту кислорода. Напомним только, что имеются два самостоятельных цикла круговорота углерода в биосфере — один на суше, другой в Мировом океане — и что связаны они через атмосферу.

Почти 50 миллионов лет газовый состав атмосферы Земли находился в стабильном состоянии. Но промышленная эра в развитии человечества грозит серьезно нарушить и этот, один из важнейших элементов мирового равновесия. Дымят бесчисленные трубы фабрик, заводов, тепловых электростанций, пароходов и паровозов. При сжигании горючих ископаемых в атмосферу попадает около 5 миллиардов тонн углекислого газа в год. Уменьшается фотосинтезирующая поверхность растений лесов. Загрязнение океанов и морей нефтью и другими химическими веществами выводит из строя фитопланктон — другой важнейший «поглотитель» углекислого газа.

И вот последствия. С 1860 по 1955 год содержание углекислоты в атмосфере возросло с 0,027 до 0,032 процента, то есть на 18 процентов. За пятилетие, начинающееся с 1958 года, ее стало больше еще на 1,13 процента.

Некоторые ученые предполагают, что если существующие тенденции сохранятся, то в 2000 году углекислого газа в атмосфере будет на четвертую часть больше, чем в 1950 году, и несколько превысит 0,04 процента.

Что сулит человечеству такой ход событий? Вследствие увеличения облачности и усиления так называемого «парникового эффекта» среднегодовая температура увеличится на 0,8—3,0 градуса. Наибольшее повышение средней зимней температуры произойдет между 40-м и 70-м градусами северной широты (на 1,7 градуса). В Северной Атлантике воды потеплеют в среднем на 2 с лишним градуса.

Начнут таять льды Арктики и Антарктики, что, в свою очередь, приведет к повышению уровня Мирового океана на 60 метров! Если предположить, что период таяния растянется на тысячу лет, то и тогда уровень океана будет подниматься за каждое десятилетие на 60 сантиметров. Значительная часть суши постепенно уйдет под воду. Изменится климат. Умеренные зоны по его характеру приблизятся к субтропическим, холодные — к умеренным. Изменяются границы распространения лесов. Учащаются засухи, лесные пожары.

Другая опасность — уменьшение содержания кислорода. Снижается производительность его основных «фабрик» (леса, фитопланктон морей). Огромные количества этого газа сгорают в различных двигателях, используются в промышленных процессах...

Со временем человечество, безусловно, сумеет приостановить рост содержания углекислого газа в атмосфере, восстановит источники кислорода, будет более бережно расходовать его. Однако пока мы не располагаем такими возможностями, и поэтому приходится говорить о вероятных опасностях...

Преодолев огромные расстояния космического пространства, советские межпланетные станции достигли поверхности Венеры. Увы, они не обнаружили здесь ничего от той обетованной планеты, которая рисовалась воображению писателей-фантастов. «Утренняя звезда» оказалась сущим адом, и допустить вероятность существования там жизни, похожей на земную, можно только, если поверить, что она может быть в паровых котлах, работающих на форсированных режимах, при сверхвысоких температурах и давлениях.

Расстанемся же с мечтой об «одноплеменниках» на Венере. Но, быть может, они все-таки были когда-то там? И погибли, выпустив из рук рычаги управления технической цивилизацией? Не об этом ли говорит состав атмосферы Венеры, почти полностью состоящей из

углекислого газа? «Венерианская промышленность» поработала когда-то на славу! Так горько и мрачно прокомментировал результаты новейших космических исследований один из писателей-фантастов.

* * *

«Океан погиб летом 1979 года — значительно раньше, чем предполагали биологи.

Еще за десять лет до этого был замечен ряд угрожающих признаков: в 1968 году, например, ученые установили, что ДДТ тормозит фотосинтез морской флоры. Этому трагическому открытию большинство людей не придало особого значения. Лишь специалисты-биологи поняли, что речь идет о начале конца. Они знали, что вся жизнь в океане зависит от фотосинтеза — химического процесса, благодаря которому растения перерабатывают солнечную энергию в жизненную. Препятствовать этому — значит препятствовать жизни. Но ДДТ и другие хлористые соединения отравили почти всю землю и воду. Вот тогда-то стало ясно, что угроза катастрофы вполне реальна.

В 1975 году обнаружилось, что некоторые разновидности растительного планктона под воздействием хлоридов углеводорода изменили свою биологическую структуру, что, в свою очередь, предопределило перерождение зоопланктона — крошечных живых существ. Другие, более крупные обитатели моря были вынуждены приспособиться к этому новому зоопланктону, и, таким образом, началась цепная реакция видоизменений, охватившая всю морскую фауну. Некоторые виды рыб и морских животных начали исчезать.

Сложилась очень тяжелая обстановка. На чрезвычайной сессии Организации Объединенных Наций было принято решение запретить во всем мире производство инсектицидов, в состав которых входят хлористые соединения углеводорода. Но Соединенные Штаты не выполнили этого решения. Объяснялось это давлением со стороны нефтехимических монополий, получивших поддержку департамента сельского хозяйства. Магнаты химической промышленности и департамента сельского хозяйства склонили правительство на свою сторону».

Эти строки не имеют ничего общего с научной фан-

тастикой. Они принадлежат перу Пола Эрлиха, крупного американского зоолога. Он относится к числу пессимистов, но его выводы основаны на реальных, быть может, только чересчур безнадежно истолкованных фактах и явлениях.

«Гибель Мирового океана...» Теперь, немного ознакомившись с законами Великого Равновесия, мы осознаем значение этого мрачного пророчества. Прекращение активных биолого-химических процессов в океане приведет к разрыву жизненно важных циклов, поколеблет самые основы Великого Равновесия, явится началом разрушения биосферы...

Равновесие бывает разным. Оно расчленяется на множество составных частей, взаимодействующих одна с другой. Его постоянство обеспечивают миллионы больших и малых кругооборотов вещества и энергии, расходящихся и снова сливающихся в единый поток жизни и необходимых для нее условий.

Известно немало примеров нарушения экологического баланса и в живой природе. Кто не знает об акклиматизации дикого кролика в Австралии и о том, к каким катастрофическим последствиям это привело? А завоз колорадского жука в Европу? Катастрофическое зарастание многих водоемов Евразии канадской элодеей — «водяной чумой». Угрожающее полезным видам рыб шествие американского карликового сомика по рекам и озерам Европы происходит в наши дни.

Таких фактов тысячи. Они объясняются тем, что человек вырывает отдельные виды животных и растений из природных сообществ, где у них есть «свое место», где они находятся под контролем регулирующих механизмов, вырабатывавшихся в течение тысячелетий, и помещает их в совершенно новые условия. Здесь они либо гибнут (чаще всего), либо, освобожденные от пут постоянного контроля, от своих обычных врагов, конкурентов и болезней, дают ужасающую вспышку численности, делаясь опаснейшими врагами человека.

Иногда какой-либо вид вырывается из-под контроля на своей родине; это происходит после того, как нерасчетливая деятельность человека изменяет «соотношение сил» в сообществах, нарушает природный баланс (вспомним о примере с копытными, хищниками и лесом).

В последнее время много пишут о нашествии хищ-

ных морских звезд, уничтожающих кораллы, — настоящим бедствием, бороться с которым очень трудно. Что его вызвало? В каком месте человек освободил «пусковой механизм» явления? Наука еще не нашла ответа.

Но одно ясно: чем дальше, тем чаще мы будем сталкиваться с подобными фактами. Все многообразнее и глубже вмешательство людей в жизнь природы, все менее устойчивыми становятся природные сообщества под ее воздействием.

Мы назвали лишь несколько звеньев из бесчисленного множества. Показали, воспользовавшись результатами научных исследований, что каждое из звеньев необходимо и что выход его из строя неминуемо приводит к изменениям всего баланса природы, ухудшает условия жизни людей.

«Жизнь организована в планетарном масштабе, — говорил в середине шестидесятых годов крупный советский ученый В. Н. Беклемишев. — Все живые существа — часть гигантской совокупности: живого покрова Земли. Человек входит в состав этого покрова, принося в него новую организацию, в том числе и свои сооружения — «неживые структуры» живого покрова и составляющих его биогеоценозов».

Так допустимо ли, чтобы эти «неживые структуры» вышли из-под контроля людей и поставили под угрозу существование самой жизни на всей планете? И с такой ли уж фатальной неизбежностью любое вмешательство человека в жизнь природы ведет к разрушению природного равновесия, к ухудшению условий жизни в нашем общем доме — на Земле?

* * *

Эрик Кольер, сын лондонского дельца средней руки, совершенно не подозревал о существовании в природе равновесия, когда он волею судеб попал в Чилкотинский округ Британской Колумбии. Он бросил колледж, отказавшись от карьеры юриста, его не соблазняла жизнь фермера в обжитой части Канады. Эрика манили лесные дебри, звал ручей Мелдрам, на котором он побывал во время одной из поездок. Он впервые увидел место, где впоследствии ему пришлось прожить около тридцати лет, в 1926 году. Ручей пробивался

сквозь густой лес. Иногда он расступался, по берегам виднелись поляны с яркой травой, окаймленные бордюром ив. Встречались немногочисленные свежие следы и лежки оленей, покопки черных медведей. Кругом царила глубокая тишина, на десятки миль вокруг не было ни единого жилища человека.

«Когда-нибудь я сюда приеду и поселюсь у этого ручья», — мелькнула у Кольера мысль.

И вот он здесь, в одном из самых глухих мест Британской Колумбии. С ним его жена Лилиан и маленький сын Визи. Бабушка Лилиан, индианка, которая когда-то жила вместе со своим племенем в районе Мелдрам-Крик, рассказала им, что прежде тут были богатейшие угодья. Ручей перегораживали десятки бобровых плотин, в прозрачной воде плавали стаи форелей, и иногда крупные красивые рыбы выпрыгивали на поверхность в погоне за мухами и бабочками. В зарослях водяных трав находили прибежище тысячи гусей и уток. Олени вытоптали торные дороги к прудам и приходили к ним на водопой.

Когда Кольер с семьей поселился на Мелдрам-Крик, здесь уже все было по-иному. Бобров истребили, их плотины разрушились, вода ушла, лишь жидкая вонючая грязь да остатки гниющих водяных растений остались на месте прежних водоемов.

Исчезновение воды в природе, где все от нее зависит, не может остаться бесследным. Намного обеднел животный мир долины Мелдрам-Крик, кроме бобра, исчезла ондатра, почти перевелась рыба, стала редкой водная дичь. С трудом можно было отыскать оленей и лосей. В лесах властвовали койоты, разоряя гнезда пернатой дичи и уничтожая кроликов.

Печальную картину опустошения Эрик Кольер описал в автобиографической книге «Трое против дэбрей», перевод которой издан у нас. И здесь же он рассказал о том, как ему удалось вновь сделать свой край богатым. Рассказ хотя и принадлежит перу простого траппера, ловца пушных зверей, стихийно проникнувшего в некоторые тайны природы, но он глубоко поучителен. Мысль о необходимости поддержания природного равновесия вначале незримо, а затем и прямо присутствует в книге.

Бобровые запруды! Вот главное звено утраченного равновесия. Эта мысль пришла Кольеру на второй или

на третий год жизни в лесу. Плотины поддерживали высокий уровень воды в ручьях и озерах, от них зависел весь водный режим территории. Но бобров давно уже нет ни здесь, ни в окрестностях, даже отдаленных. Значит, надо самим попытаться взять на себя их обязанности!

Семья Кольера принялась за дело. Восстановили одну старую бобровую запруду, потом еще одну. Работая, строго придерживались «принятой» зверями технологии: так же, как они, укладывали ветки, цементировали их илом.

Результаты оказались чудесными. С приходом воды быстро ожила природа охотничьего участка Кольера, вновь появились четвероногие и пернатые прежние обитатели этих мест. Последствия самодельных гидротехнических работ ощутили даже фермеры за десятки миль от восстановленных водоемов. Ставшие более полноводными ручьи, вытекавшие из леса, оросили страдавшие от засух пастбища.

Человеку труднее, чем бобру, следить за плотинным хозяйством. Кольер со страхом ждал, что внезапное наводнение, вызванное сильным ливнем, или бурный паводок разрушат плотины. Но тут на помощь пришли охотничьи организации провинции, прослышавшие об интересном опыте. В ручей выпустили две пары бобров. Немного лет понадобилось расплодившимся зверям для того, чтобы заселить все ручьи и озера на участке траппера. Повсюду поднялись их плотины и конусообразные хатки.

Весной 1948 года на ручье Мелдрам жило уже около 200 бобров. Половодье тогда было очень высоким и бурным. Реки выходили из берегов, размывали земляные насыпи, затапливали населенные пункты. Угроза нависла и над районом Мелдрам. Казалось маловероятным, чтобы бобровые запруды выдержали натиск весенних вод.

Но, по словам Кольера, бобры не подвели людей. Каждую ночь они выходили из своих хаток и трудились без устали: поднимали уровень плотин так, чтобы разбушевавшийся ручей не переливался через них и не размывал эти сооружения. На «боевую вахту» встали старые взрослые самцы, годовалые бобры и бобрихи, у которых вот-вот должны были появиться малыши. Они трудились ради себя, но их труд способствовал

также сохранению водоемов для рыбы, хороших условий для норки, выдры и ондатры. «И быть может, ради того, — добавляет автор, — чтобы живущие где-то рядом мужчина, женщина и девятнадцатилетний юноша не увидели, как все, что им было так дорого, исчезает под озверевшими потоками воды».

Эрик Кольер своими силами восстановил природное равновесие на маленьком участке земной поверхности. Пусть на незримо малую величину изменился общий гидрологический режим планеты, пусть прибавку в весе охотничьих животных на его участке можно выразить — по отношению к общей массе охотничьих животных Земли — числом с десятками нулей справа за запятой. И все-таки как-то сдвинулся в благоприятную сторону характер общего круговорота веществ и энергии, потому что в природе все взаимосвязано, все едино.

Сохранение равновесия в природе не самоцель. Оно необходимо для того, чтобы планета наша была богатой и красивой, чтобы она могла без ущерба для себя обеспечить всем необходимым своих детей. Не надо делать из равновесия фетиш. Там, где действительно необходимо, ему следует придавать новые формы, переводить на новый уровень, заменять естественные процессы искусственными. Но недопустимо и уподобляться героям известной крыловской басни и растаскивать природу в разные стороны, забывая о всеобщей взаимосвязи в ней.

Иногда высказываются опасения, что призывы к соблюдению сохранения равновесия между природой и обществом означают прекращение развития производительных сил. Подобная точка зрения глубоко ошибочна! Социальные запросы, потребности и возможности человечества постоянно изменяются — следовательно, всегда будут развиваться его отношения с окружающей средой, которая также не останется неизменной. Задача заключается в том, чтобы направить развитие в нужную сторону, уменьшить издержки, связанные с техническим прогрессом. Именно поэтому все мы должны стоять на страже Великого Равновесия.



ПЕРВЫЕ УТРАТЫ

О влиянии, которое оказывал на природу первобытный человек, мы можем только догадываться. Люди держались небольшими группами, вели кочевой образ жизни, не имели постоянных жилищ и находили пристанище в пещерах. У них еще не было настоящих орудий труда, огня...

Пройдя сейчас мысленно по следам стаи горилл или других человекообразных обезьян, мы сможем получить довольно полное представление о влиянии древнего человека на природу. Сломанные ветви съедобных растений, сорванные плоды, «покопки», сделанные в поисках лакомых кореньев. Примитивные «постели» из веток и сучьев в кронах деревьев — места ночлега. Правда, раздробленные раковины моллюсков, камни и палки, использованные, чтобы сбить висящие высоко плоды, кости зверей, птиц и рыб отличали бы следы деятельности первобытного человеческого стада от следов, оставленных высшими обезьянами.

Первые люди наносили природе лишь ничтожные царапины, которые, как окна среди ряски в стоячих водоемах, быстро и бесследно затягивались.

Даже люди времен мезолита, уже заселившие зна-

чительную часть североевропейской равнины, владевшие теслами и топорами, приручившие огонь, не могли сильно повлиять на природу. Если бы мы поднялись тогда на вертолете и пролетели над территорией густо заселенных ныне европейских государств, то увидели очень мало признаков присутствия человека. Группы шалашей или немудрящих навесов по берегам рек и озер, жидкие дымки костров, узкие тропы, теряющиеся в зарослях уже в нескольких сотнях метров от поселений...

Быть может, нам удалось бы увидеть охоту на мамонта или другого крупного зверя. Громадное животное в расщелине скалы и суetyащиеся на склонах ее пигмеи-люди с каменными глыбами в руках... И бескрайние, совершенно необозримые леса, рассеченные лишь извилистыми нитями ручьев, речек, испещренные голубыми крапинками озер, бурыми — болот.

Первые травмы, нанесенные человеком живой природе, можно было сравнить с микроскопическими язвочками на ее совершенно еще здоровом теле. Они появились после возникновения более или менее постоянных поселений со значительным (для того времени) числом жителей.

Одно из таких поселений, относящееся к ашельскому периоду, обнаружено в Торральбе, на территории Испании. Человек этой поры — синантроп. Как известно, он уже уверенно передвигался на ногах, а руки его были способны выполнять различные трудовые операции. Жилища — пещерные навесы, гроты — располагались на берегу древнего озера. Следы очагов показывают, что жители поселения постоянно пользовались огнем. К озеру, на водопой и чтобы покормиться на сочных лугах, приходили олени, дикие лошади, слоны, носороги. Охотники устраивали засады в прибрежных зарослях и убивали зверей. Археологи откопали на стоянке множество костей оленей, лошадей и даже целые черепа южных слонов с трехметровыми бивнями. Количество костей, мощность отложений «кухонных» отбросов доказывают, что люди жили у Торральбы очень долго. Несомненно, в конце концов они значительно поубавили численность зверей и птиц в окрестностях стоянки, а некоторых, возможно, истребили.

Пострадали не только охотничьи животные, но и запасы рыбы, съедобных корневищ и плодов. Люди вы-

топтали растительность вокруг поселка, сильно замусорили территорию. Потребность в каменных орудиях приводила к интенсивной разработке крупной гальки и выходов пластов кремня. Не исключено, что от неосторожного обращения с огнем возникали пожары и палы, довершавшие опустошение округа.

Население Земли росло, орудия труда все более совершенствовались — участки земли, измененные деятельностью человека, становились все более многочисленными. Не следует думать, что древние кремневые орудия были совсем слабыми. У первобытного человека имелось сколько угодно времени, чтобы их совершенствовать.

В прошлом веке были проделаны интересные опыты. Попробовали срубить кремневым полированным топором дуб толщиной около 20 сантиметров. Лезвие совершенно не пострадало. В другом опыте сравнили рабочие качества древних тесаного и полированного топоров. Первым свалили сосну диаметром 17 сантиметров за 7 минут, вторым такое же дерево — за 5 минут. Так что, когда возникла потребность в древесине для строительства примитивных жилищ и лодок, каменные топоры исправно служили свою службу, при их помощи древний человек свалил немало деревьев.

Если дикие растительноядные животные полностью используют корма в одном месте, они уходят туда, где имеется хорошая кормовая база. Так поступают, например, бобры, миграции которых ограничиваются не-



сколькими километрами, северные олени и многие виды африканских антилоп, покрывающие расстояния в сотни километров, и другие звери. Эти миграции в отличие от периодических, сезонных нерегулярны и вызваны только угрозой голода.

Так же поступали и люди верхнего палеолита, когда неандертальца сменил человек современного типа. Окрестности поселений опустошались, от старых поселков отпочковывались новые, и вокруг них также постоянно истощались уголья. Сельское хозяйство еще не зародилось, и поэтому ничто не удерживало людей на старом месте. И они отправлялись на поиски новых подходящих мест для поселений. Именно тогда стали заселяться обширные пространства Европы и Азии. Разумеется, это увеличивало воздействие человека на окружающую среду. Но в те времена почти все потери восстанавливались без ущерба.

Как заметил профессор Жан Дорст, первобытные охотники меньше всего повинны в изменении поверхности земного шара. Они существовали на больших пространствах и оставались неотделимыми от окружающей их среды. Долго хранить добытую дичь люди в то время не могли, а это не позволяло им вести охоту про запас в масштабах, которые грозили бы нарушить естественное равновесие.

Охота, рыбная ловля, собирательство не могли далее удовлетворять потребности человечества. Они не давали постоянных и надежных источников пищи: численность рыбы и дичи зависела от погодных условий отдельных лет, не всегда удавалось добыть их в нужный момент.

По некоторым, конечно, очень ориентировочным расчетам, в эпоху охоты и собирания плодов биосфера могла прокормить не более 10 миллионов человек. Мы не знаем точно их численность, но, вероятно, в некоторых, наиболее густонаселенных местах люди начали ощущать постоянный недостаток в пище. Поэтому именно в то время человек приручением животных и выращиванием растений начал приспособлять биосферу к собственным потребностям. Такой этап в эволюции человеческого общества был, конечно, необходимым и неизбежным. Однако вначале он вызвал настоящую экологическую катастрофу. Первую в истории человечества, но, к сожалению, не последнюю.

Скотоводство во времени несколько предшествует земледелию. 7—8 тысяч лет назад приручением и разведением травоядных животных занялись племена, заселявшие плодородные области Месопотамии, Иран, долину Нила, юг Средней Азии. За короткое время скотоводство распространилось и в другие области.

Для выпаса требовались открытые пространства, поросшие травой, леса же препятствовали развитию скотоводства. Поэтому животноводы начали выжигать их. На испепеленных землях возникла эрозия, разрушались почвы. Она еще более усиливалась там, где скапливалось слишком много скота, он стравливал пастбища, выбивал плодородный слой.

Но все это было еще только прелюдией к катастрофе. Она наступила после появления и широкого распространения земледелия.

Представим себе земледельца той далекой поры. Единственные его орудия труда — каменный топор (хотя металлы освоены в IV тысячелетии до нашей эры, в обиход они вошли позднее) и соха — ствол дерева с загнутым концом. Поле — небольшая прогалина среди сплошного леса. Год, два, три собирает крестьянин урожай на своей ниве; вначале — сам-50 — сам-80, потом все меньше и меньше. Затем земля истощается, перестает родить. Единственный выход — выжечь соседний участок леса. А это не так-то просто. Сначала приходилось срубить мелкие деревья и кустарник, окольцовывать толстые деревья и ждать, пока они высохнут. Затем лес поджигали. Оставшиеся деревья валили, а некоторые так и оставляли на корню.

Удивительное зрелище представляло первобытное поле: выжженная, покрытая древесным пеплом земля, масса обгоревших пней, и среди них уцелевшие великаны — деревья, опаленные, изуродованные, высохшие. При переложном подсечном земледелии (так называется эта форма хозяйства) корчевка пней и вырубка толстых деревьев было ненужной роскошью.

...Пока свободной земли оставалось много, леса на заброшенных полях успевали восстанавливаться. Но с ростом населения истребление лесов стало необратимым. Первыми в Европе под натиском огня и топора отступили вечнозеленые средиземноморские леса. Вначале их рубили римляне для строительства кораблей. Окончательное опустошение завершила Венецианская

республика: дома в столице возводились преимущественно на сваях. После вырубки леса тонкий почвенный слой быстро разрушался водой и ветром. Обнажались скальные породы, и следующим поколениям деревьев уже не на чем было расти. На месте обширных лесов остались небольшие рощи и заросли кустарников.

В зоне лиственных лесов борьба шла гораздо более упорно и ожесточенно. Понадобились столетия, чтобы и здесь леса пошли вспять. Первое крупное корчевание лесов в Центральной Европе произошло в конце каменного века, в пятом-втором тысячелетиях до нашей эры, когда обитающие здесь кочевые племена стали переходить к оседлой жизни. Затем — вторжения римлян, также сказавшиеся на состоянии лесов. И наконец — период «великого корчевания» в VII—XIII веках, связанный с быстрым развитием сельского хозяйства.

Подсечно-огневая система земледелия не только потеснила леса. Она привела к эрозии почв на прежних лесных землях, к ухудшению водного режима на обширных территориях, к исчезновению ценных и полезных сообществ растений и животных. Грандиозные экологические изменения, бессознательными виновниками которых стали скотоводы-земледельцы неолита, оказали большое влияние на историю человеческого общества. Кризис вышел далеко за пределы животного и растительного мира; он затронул не только экономические основы, но и весь образ жизни значительной части доисторической Европы.

Огневое подсечное земледелие завело человечество в тупик. После того как возможности этой формы полеводства исчерпались, а природе нанесли урон, ощущаемый и в наши дни, люди были вынуждены постепенно перейти к оседлому земледелию на средних и тяжелых почвах (прежде они хозяйствовали преимущественно на легких). Это стало возможным только после появления новых земледельческих орудий и тягловой силы.

Мы поставили бы перед собой невыполнимую задачу, пытаясь рассказать обо всех утратах, которые природа понесла уже в допромышленную эру.

Наступление бронзового, а затем и железного (первое тысячелетие до нашей эры) веков в огромной степени увеличило техническую оснащенность челове-

ства. Появились новые виды орудий труда — металлические топоры, ножи, плуги, серпы; новое мощное оружие — стрелы, копья и дротики с металлическими наконечниками, мечи и кинжалы, арбалеты и т. д. Почувствовав себя более сильным, человек отваживался на далекие путешествия, на вторжения в ранее недоступные для него области.

Примитивные жилища уступили место основательным деревянным, а затем и каменным сооружениям. Населенные пункты становились крупнее, обносились стенами, опоясывались рвами. Совершенствовались транспортные средства — наземные и особенно водные. Быстро развивалось кораблестроение. Люди рвались через моря в неизведанные земли, а для этого им нужно было много каравелл, галер и других кораблей.

Развивающаяся материальная культура требовала все большее количество природных ресурсов. Возникали рудники, каменоломни. На строительство домов и кораблей шло много леса, причем часто отборного. Очень большое количество дров расходовалось на отопление. Для тысяч плавильных печей и кузниц заготавливался древесный уголь, выжигаемый из определенных видов деревьев. Развивающаяся металлургия «съела» огромные площади лесов.

Глубочайшие изменения в природу Земли вносило сельское хозяйство. Оно стало постоянным, переложная система ушла в прошлое. Крупные площади были безвозвратно отняты у лесов. Каждый век приносил в земледелие что-либо новое. Люди научились орошать засушливые земли, и это вызвало перераспределение стока многих рек и ручьев, изменение водного режима обширных территорий.

Люди поняли, что в болотистых местностях можно отвоевать у воды под сельскохозяйственные угодья большие участки суши, и организовали осушительные работы. Исчезали лиманы, топкие низины, придельтовые болота, на смену естественным, подчас очень богатым сообществам животных и растений приходили культурные поля и пастбища. И вновь менялся водный режим местности.

Множились стада скота во владении человека. Обладание скотом давало не только источник пищи и одежды, но и служило символом могущества. «Скажи

мне, сколько у тебя скота, и я скажу, кто ты», — говорили в древности.

«И сделался этот человек весьма, весьма богатым, и было у него множество мелкого скота (и крупного скота), и рабынь, и рабов, и верблюдов, и ослов», — сказано в Библии об Иакове.

Человеку в этот период действительно удалось в значительной мере приспособить природу для удовлетворения своих потребностей: она могла прокормить уже не 10, а, вероятно, много десятков и даже сотни миллионов людей. Но успехи не всегда были бесспорными.

Сильно пострадал животный мир Земли. Еще 50—100 тысяч лет назад неандертальцы уничтожили ряд видов диких зверей. Из двух видов мамонтов, известных науке, один (не без участия человека) исчез около 10 тысяч лет назад, а второй, встречавшийся только в Северной Америке, — в раннеисторический период. Американский вид слона вымер около 8 тысяч лет назад, европейский же — во время последнего оледенения.

Одновременно с мамонтом исчез шерстистый носорог. Когда-то давным-давно в Европе обитали еще два вида носорогов и гигантский олень (последний вид встречался также на части территории Северной Азии). Древний человек постоянно сталкивался с этими млекопитающими и охотился на них. Полностью ли он повинен в их утрате? Мнения здесь расходятся. Некоторые ученые считают, что в Евразии люди лишь ускорили процесс гибели некоторых крупных млекопитающих, которые все равно были обречены вследствие изменений климата. В Северной Америке во время исчезновения некоторых видов животных не случалось таких климатических катастроф, которые могли бы угрожать их существованию. Человек появился в Новом Свете, уже обладая многовековым охотничьим опытом. Истребление доверчивых, не знавших человека, диких зверей и птиц не составляло труда.

На памяти человечества пропало 120 видов и подвигов млекопитающих и 150 — птиц. Около 30 видов и подвигов птиц прекратило существование еще до XVIII века. В Африке за последние 50 тысяч лет исчезло почти 20 родов наземных позвоночных животных. В Северной Америке — около 30 родов. Новая Зелан-

дия заселена где-то в начале нашего тысячелетия. С этого времени там не стало 25 видов бескрылых птиц, относящихся к 7 родам.

Уже в исторический период сильно изменился и животный мир Европы. Очень давно она лишилась львов, в XIV—XVI веках во многих странах перевелся речной бобр, на рубеже XVII и XVIII — туры и т. д.

В средние века огромное количество дичи уничтожалось охотниками-дворянами и помещиками во время облавных охот. Чрезмерную жатву часто собирали профессиональные охотники — добытчики крупного зверя. Но не меньшую роль в оскудении фауны сыграло и изменение экологической среды — вырубка лесов, осушение болот, распашка степей, увеличение плотности населения человека. Так, в Африке еще в мезолите люди стали сознательно применять палы для того, чтобы выгнать дичь из густых зарослей.

Огромные стада скота стравливали пастбища, уничтожали дотла травянистый покров земли. Особенно опасными оказались козы, буквально оголившие некоторые районы Древней Греции и Италии, Крит, страны Ближнего Востока. Почвы, лишенные растительности, начинали разрушаться, мелели водоемы, возникали пыльные бури. Исчезали лучшие местообитания охотничьих зверей и птиц, оскудевали рыбные богатства.

Есть предположения, что неумеренное развитие скотоводства привело к возникновению пустыни Сахара. В послеледниковый период на севере Африки, вероятно, преобладала саванна с покровом из низкорослых жестких трав и кустарников. Выпас скота, длившийся тысячелетиями, уничтожил растительность, разрушил почвы и привел в движение залегавшие недалеко от поверхности пески. Это всего лишь предположение, но очень вероятное, так как Сахара продолжает расти и двигаться. За последние три века она распространила свои владения почти на 300 километров.

Особую и губительную для природы роль сыграли войны, которыми так богата история человечества. Ведь во многих районах Земли уже в древние века существовало интенсивное сельское хозяйство, основанное на постоянном орошении. После опустошительных войн разрушались оросительные системы, исчезали возделанные пастбища и сады. Пески, чутко реагиовавшие на неблагоприятные изменения в хозяйстве чело-



века, погребали плодородные области. Искусственное равновесие, воздвигнутое руками человека, отступало перед силами стихий.

Известны и курьезные случаи попыток «преобразования природы» в древности. Персидский царь Кир переправлялся через реку Диалу, протекающую по территории современного Ирана. Во время переправы он лишился своего любимого коня, утонувшего на глазах у хозяина. Кир... приказал высечь реку плетьюми? Нет, он был реалистом, символическое наказание водоема его не удовлетворяло. Царь приказал прорыть 360 каналов и осушить Диалу! Почти тысяча лет понадобилось для того, чтобы пески засыпали каналы и река родилась заново.

Да, немало утрат понесла природа Земли и до наступления нашей эры, и в ее первое тысячелетие. Как призраки, появлялись и исчезали могущественные цивилизации Ближнего Востока — Шумер, Ассирия, Вавилон и другие. Несколько столетий они потрясали весь мир своей военной мощью, поражали огромными сокровищами, невиданной жестокостью правителей. На костях миллионов рабов были воздвигнуты шумные многоязычные города, построены великолепные храмы, вознеслись в небо пирамиды.

Но природа не прощала человеку ошибок в пользовании ее богатствами. И мог ли предвидеть царь Соломон, что, вырубая кедровые леса в горах Ливана для сооружения невиданного доселе храма, он подрывает

устои государства, обрекает будущие поколения на жизнь среди раскаленных песков?

Когда-то приморские склоны хребта Ливан покрывали леса из различных видов сосны, дуба, можжевельника и ливанского кедра. Во впадине Бекаа и на хребте Антиливан господствовали прекрасные дубово-можжевеловые леса. Древние ассирийцы называли массив Хермон «Кедровыми горами». Вдоль приморской полосы росли пинии.

Пять тысяч лет назад царь Соломон начал строить свой знаменитый храм. Свыше 80 тысяч лесорубов-египтян были отправлены на вырубку ливанских кедров. День и ночь со страшным грохотом валялись огромные деревья. Храм был воздвигнут, тщеславие могущественного владыки удовлетворено. А затем время и история сделали свое. Вросли в землю остатки разрушенного святилища. Истлели кости самого Соломона. Страны же Леванта до сих пор испытывают на себе последствия царских деяний.

Исчезли горные леса, пересохли бегущие с раздетых гор потоки, пустыня надвинулась на поля, пастбища и жилье человека. Огромную цену платили люди за тщеславие и неразумное отношение к природе.

Разрушение природы, факты варварского отношения к природным ресурсам не могли пройти мимо авторов Библии. От имени бога они предрекали величайшие беды, которыми человек должен заплатить за свои грехи.

«Содрогнитесь, беззаботные! ужаснитесь, беспечные! сбросьте одежды, обнажитесь и препояшьте чресла.

Будут бить себя в грудь о прекрасных полях, о виноградной лозе плодovитой.

На земле народа моего будут расти терны и волчицы...»

В Библии нашли отражение уже свершившиеся экологические катастрофы. Конечно, их описание опять-таки облечено в мистическую, религиозную форму:

«...Земля сетует, сохнет; Ливан постыжен, увял; Сарон похож стал на пустыню, и обнажены от листьев своих Васан и Кармил.

...Вельможи посылают слуг своих за водою; они приходят к колодезям и не находят воды; возвращаются с пустыми сосудами; пристыженные и смущенные, они покрывают свои головы».

В древности человечество было молодо, а молодости прощается многое. Но шли века, у людей появлялся опыт в использовании природных ресурсов. У себя дома они становились бережливыми хозяевами. В XV—XVI веках появляются законодательные акты об охране отдельных видов животных, начинается регламентироваться лесное хозяйство.

Но то, что обязательно дома, может оказаться забытым и даже бесполезным в гостях. В эпоху Великих географических открытий европейцы проникли в Северную и Южную Америку, Австралию, в глубинные районы Африки, на многие океанические острова и архипелаги. И почти везде самобытная природа новых земель понесла огромный ущерб от пришельцев. Вначале уничтожались или оттеснялись в бедные районы аборигены, а затем начиналось разграбление естественных богатств.

Природное равновесие вновь подверглось тяжким испытаниям. Вырубались и выжигались леса, палы, пущенные рукой человека, охватывали огромные пространства степей, прерий, саванн. Уничтожались охотничьи звери и птицы, морские звери, вылавливались ценные виды рыб. На месте естественных, складывавшихся веками систем ведения хозяйства возникали новые, игнорирующие экологическое равновесие, направленные на скорейшее получение наибольшей экономической выгоды. На тысячах и сотнях тысяч гектаров закладываются каучуковые и кофейные плантации, плантации сахарного тростника.

Немыслимо описать все опустошения, нанесенные природе вновь открытых и осваиваемых земель. Наиболее богата трагедиями история колонизации Северной Америки. Начиная с 1513 года, когда испанец Хуан Понсе де Леон открыл полуостров Флориду, в течение двух с лишним столетий происходило освоение обширных территорий континента, сопровождавшееся расхищениями его природных богатств.

Северная Америка предстала перед своими первооткрывателями небывало прекрасной страной. На современной территории Новой Англии и центральных штатов США простирались необозримые леса. В них обитал лесной бизон буффало — родственник громадного бизона прерий. В Иллинойсе и Кентукки леса чередовались с лугами и обширными тростниковыми займища-

ми. К западу от Миссисипи до самых Скалистых гор простирались безлесные Великие равнины.

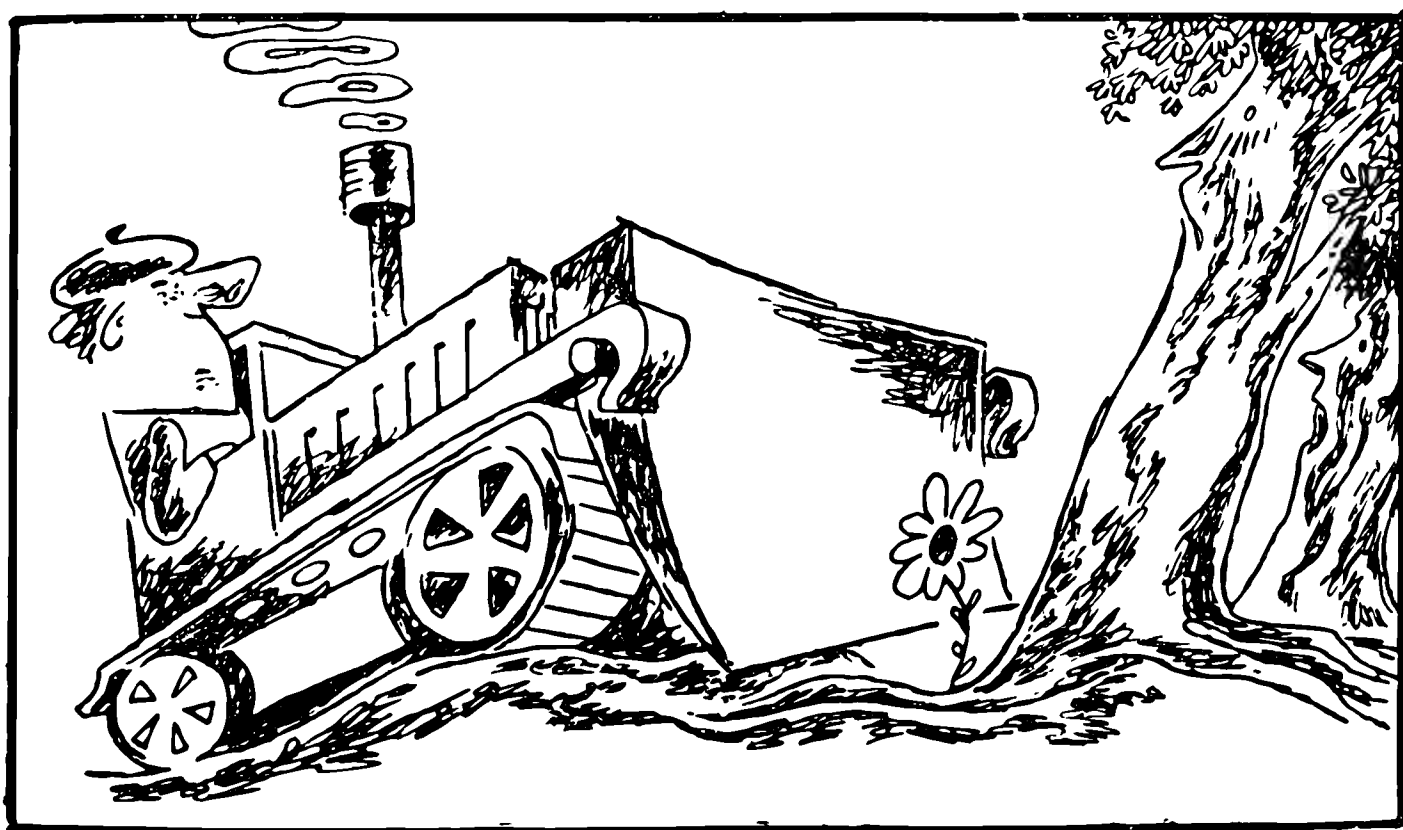
Появлению деревьев здесь мешали частые степные пожары и грандиозные стада бизонов.

За Скалистыми горами, на территории современных Орегона, Вашингтона и в части Калифорнии располагалось царство гигантской пихты. Отдельные деревья имели в основании свыше 3 метров, а в высоту более 65 метров.

Сказочно богат был животный мир Нового Света! Сотни миллионов бизонов, оленей, антилоп, масса бобров, ондатр, выдр, норок, бесчисленные стаи водной, степной и лесной пернатой дичи, разнообразнейшие хищники населяли ее леса, воды, поля и луга. В прозрачных ручьях и реках, в чистейших озерах водились сотни видов рыб. Прибрежные воды населяли котики, морские львы, дельфины, на скалах тихоокеанского побережья находились крупнейшие скопления каланов.

Большая часть пионеров, начавших освоение Северной Америки, состояла из мужественных, сильных людей. Глухие леса, наводнения, ураганы, хищные звери, ядовитые змеи не позволяли человеку благодушеествовать, требовали от него постоянного напряжения духовных и физических сил.

Потомки пионеров постепенно почувствовали себя полными хозяевами Нового Света. Отняли у индейцев большую часть их земель и оттеснили их в бесплодную



глушь, предварительно уничтожив в кровавой борьбе целые племена. Вырубили огромные массивы лесов. Истребили миллионные стада бизонов, почти полностью выловили бобров, почитавшихся индейцами как символ домовитости и мудрости. Распахали девственные прерии и разрушили огромные массивы плодороднейших земель.

Американский профессор Р. Парсон, автор переведенной на русский язык книги «Природа предъявляет счет», дает жесткую оценку действий своих соотечественников в период колонизации Северной Америки. Он пишет, что к моменту появления европейцев на этом континенте его природа казалась совершенно неистощенной. Лес, рыба, дичь добывались в огромных количествах и использовались как внутри страны, так и за ее пределами. «Поскольку спрос был лишь на самое лучшее, поэтому и добывали самое лучшее, невзирая на то, что это сопровождалось уничтожением других ресурсов. Деревья, птицы, звери рассматривались как препятствия на пути колонистов к расширению их владений, и они уничтожали их всеми доступными средствами».

«Неизвестно еще, — добавляет ученый, — существовали бы сейчас Соединенные Штаты, если бы наши предки привезли с собой тракторы, цепные пилы, автоматы и паровые траулеры».

Период освоения, колонизации Северной Америки как бы подвел своеобразные итоги, накопленные человечеством в части расхищения природных богатств планеты в допромышленную эру. Здесь можно наблюдать все, с чем встретились люди за предыдущие тысячелетия: вырубка лесов, разрушение почв, пересыхание водоемов, истребление диких животных, начало загрязнения окружающей среды.

К XIX веку, когда во всеоружии могучих средств, рожденных техническим прогрессом, развертывался новый поход на природу, биологическое равновесие на Североамериканском континенте было значительно нарушено. Болезни оставались теми же, что и в остальных частях мира. Рецептов для их излечения еще почти не существовало.

Повсюду человек продолжал жить на проценты от капитала, дарованного ему природой, основательно трагивая уже и основной капитал.



ТУМАН НАД ЛОС-АНДЖЕЛЕСОМ

В наше время, по крайней мере, недальновидно возражать против технического прогресса вообще. Разве солнце виновато в появлении ожогов на теле тщеславной модницы, стремящейся за два дня приобрести «шикарный» шоколадный загар? Разве умно поступил персидский царь, распорядившийся высечь (или отвести в каналы) реку, которая «осмелилась» поглотить его любимого коня?

Находится много людей, которые путают причины со следствием и протестуют против технического прогресса в целом. Они забывают, что, например, успехи современной медицины, более чем вдвое увеличившей среднюю продолжительность жизни человека в некоторых странах, теснейшим образом связаны с развитием науки и техники.

Технический прогресс — важнейшее средство для построения бесклассового, коммунистического общества. Наивным было бы пытаться одержать победу в соревновании двух мировых систем, не пользуясь плодами научно-технической революции.

Опасен не сам технический прогресс, а его издержки, диспропорция между целями и методами их до-

стижения. Техническая цивилизация, когда в это понятие вкладывают критический смысл, означает односторонний путь развития общества, преклонение перед чисто инженерно-технологическими путями решения всех стоящих перед человечеством проблем, забвение принципов Великого Равновесия или нигилистическое неверие в них. В конечном же итоге цивилизация станет гармонической, учитывающей необходимость разностороннего подхода к развитию производительных сил общества и самих людей.

Но столь же недальновидным было бы закрывать глаза на ущерб, который издержки технического прогресса уже нанесли человечеству, и полагаться на то, что «благоразумие возобладает». Временное торжество технической цивилизации не случайно. В мире наживы ее породили конкуренция, стремление к обогащению любой ценой, потребительская всеядность современных мещан. В тех случаях, когда мы сталкиваемся с нарушениями принципов гармонического развития производительных сил у нас, причины следует искать в отставании экономических исследований, в межведомственных противоречиях, в предпочтениях, отдаваемых сегодняшним потребностям перед нуждами будущего, в недостаточной квалификации или в недобросовестности отдельных руководителей предприятий и специалистов, работающих в сфере природопользования.

Люди, которым сейчас 65—70 лет, были свидетелями рождения открытий и изобретений, за несколько десятилетий преобразивших весь уклад жизни человека. Они видели путь авиации от самолетов братьев Райт до сверхзвуковых реактивных машин, первые несовершенные автомобили, похожие надвигающиеся без лошадей пролетки. Присутствовали при начале радиотелеграфной связи, слушали первые радиопередачи. И они же с волнением следили за полетами первых спутников Земли, за выходом человека в космос, за его шагами по Луне. Трудно поверить, что все это вместилось в одну человеческую жизнь, прошло на глазах у одного поколения.

40—45-летние также немало перевидали на своем веку. Но техническим прогрессом их удивить уже было труднее, хотя, конечно, появление ядерного оружия или освоение космического пространства не могли оставить равнодушными современников любого возраста. Нас и

наших ровесников больше поражало и поражает другое: стремительность изменения облика Земли — населенных пунктов, ландшафтов, сила воздействия технического прогресса на природу. Достаточно не побывать несколько лет в каком-нибудь издавна знакомом месте, чтобы по приезду невольно сорвался вопрос: «Где я? Что здесь происходит?» Далеко не всегда изменения радуют, часто они глубоко печалят, вызывают сожаления о прошлом. Человек есть человек, он всегда немного консервативен, с возрастом он все труднее мирится с переменами. Но есть перемены, которых могло бы не быть.

Детство одного из авторов прошло в Липецке. В довоенные годы нынешний центр металлургической, тракторной и еще многих отраслей промышленности был известен главным образом как тихий курортный город. Славился он минеральными водами, лечебной грязью, парками — Нижним и Верхним, где стояли аллеи тополей и дубов, современников Петра I, навещавшего город, превосходными липовыми аллеями и рекой Воронеж. Широкая, спокойная, с прозрачной водой, массой рыбы, с многочисленными островами и протоками, окаймленными густыми ивами, она дарила прекрасный отдых не только местным жителям, но и приезжающим из других городов.

На городских пристанях «Динамо» и «Освод» стояло несколько сотен деревянных весельных лодок. Они вполне удовлетворяли потребности горожан: рыбалка начиналась прямо у пристаней, превосходные пляжи виднелись на противоположном берегу, а для того, чтобы пострелять уток, достаточно было спуститься вниз километров на семь-восемь за села Дикое или Сырское.

Моторные лодки встречались редко. Деревянные, с небольшими стационарными моторчиками, они неторопливо бежали по воде, не внося никаких диссонансов в тишину и покой реки. Незадолго перед войной появилось несколько глиссеров. На них катались летчики обычно под вечер, после окончания полетов. Рев мощных авиационных моторов заблаговременно оповещал о приближении быстроходных судов. Лодки и купальщики прибывались к берегу, молнией проносились мимо белоснежные глиссеры, высокие волны вздымали нависшие над водой ветки ив, омывали и без того чистый песок пляжей, и все успокаивалось.

Существовали естественные преграды, выше и ниже которых моторные лодки не проникали по Воронежу. Зона доступности ограничивалась для них примерно 20—25-километровыми отрезками реки, от села Сокольское до окончания сырских плесов. Дальше шли узкие места реки, заросшие водяными травами: пробраться сквозь них на моторе к обширным чистым плесам было трудно.

Надо ли говорить о том, какая тишина господствовала в пойме Воронежа уже за десяток километров от Липецка? Вдоль реки расположено немало сел, причем довольно крупных, но прежде крестьяне появлялись на реке только во время сенокоса. Шумно становилось тогда на лугах, покос для русского человека не только трудная и важная страда, но и веселый праздник. Под вечер слышались песни, громкие голоса, смех, виднелись купающиеся в теплой, почти парной воде люди, тянулись дымки костров. В остальное время у реки, на некотором удалении от деревень, встречались только редкие рыболовы, расставляющие сети и вентери со своих тяжелых, почерневших от времени плоскодонок, луговые сторожа да настырные деревенские ребята. В каждом селе имелось два-три охотника, не больше.

У Есенина есть прекрасные строки:

Край любимый! Сердцу снятся
Скирды солнца в водах лонных,
Я хотел бы затеряться
В зеленях твоих стозвонных...

Среди бесчисленных красивых уголков русской природы есть такие, которые особенно близки сердцу, особенно милы и дороги. Может быть, это связано с воспоминаниями детства и юности, а возможно также, что они затрагивают какие-то глубоко скрытые струны души. Вспомнить о них каждый раз приятно и грустно. Грусть навеивает и неуверенность в их будущем: что значит какой-то красивый пейзаж, живописный холм, укромная роща для могучего и самоуверенного технического прогресса? Холм оказывается складом превосходного гравийного песка — и вот уже его бока изъедены карьерами. А роща мешает прокладываемой прямой как стрела современной автостраде — и бензиновые пилы в мгновение ока расправляются со столетними деревьями.

Если бы мы с вами в довоенную пору очутились на левом берегу Воронежа, километрах в двадцати пяти

севернее Липецка, перед нашими взорами открылась бы замечательная, редкая по красоте и своеобразию картина. Река крутой излучиной вплотную подходит здесь к коренному берегу долины. Сам берег состоит из чистого белого песка, он пятнадцатиметровым обрывом опускается прямо в воду. Дно песчаное, течение быстрое.

Противоположный берег низкий, луговой, изрезанный небольшими затонами, густо заросшими водными травами. Зеленые луга, испещренные пойменными озерами и пересыхающими летом ериками, тянутся до правого коренного берега долины километра на три-четыре. Там видны домики правобережных, «верховых» сел — Филипповки, Панина, Богородского. В каждом из них есть церковь, намного возвышающаяся над деревенскими строениями, ветряные мельницы; и церкви и мельницы очень оживляют общую картину.

В Горишное, так называется это место, лучше было приходить к концу утренней зари. Тогда рыба из глубоких ям, лежавших ниже и выше мели, выходила «на разгул», как говорили местные рыбаки. Начинался настоящий рыбий парад! Украшением его, конечно, следовало считать сомов — очень светлых, «песчаных». За утро удавалось увидеть до десятка крупных рыб, самые большие из которых весили не меньше двух пудов. Голавли и язи держались преимущественно у ямок. Окуневые стаи путешествовали по всей отмели. Щуки не отходили далеко от низкого травянистого берега; лишь иногда, как торпеды, вырывались они на открытые места и, схватив добычу, прятались в длинных, колеблемых течением полосах водяных трав.

Осенью с песчаного обрыва доводилось наблюдать переселение лещей в зимовальные ямы. Собравшись в одновозрастные стаи, каждая из которых насчитывала по несколько сотен рыб, они шли вниз по течению к устью широкого плеса, где имелись все условия для хорошей, спокойной зимовки.

Выше Горишного река делала несколько больших изгибов. У каждого из них имелось свое название: Гнилое, Двойня, Большая Лука. В Гнилом ловились крупные полосатые окуни, в Большой Луке, на узком, остром мысу, расположенном над очень глубокой ямой, стоило попытаться удачи в ловле сомов. За горишненскими низами начинались хомутецкие, с огромными Остабными озерами, настоящим заповедником уток, лысух, карасей и линей.

Путь из Горишного вниз по течению приводил в Барские луга. Но до этого требовалось пересечь Попов угол — длинный мыс, ранее принадлежавший горишненскому священнику. Здесь по берегам росли кустарниковые ольхи, и, спрятавшись за ними, удобно было подсматривать за жизнью рыбьего царства.

Барские луга считались одним из самых глухих участков поймы Воронежа. На левом берегу долины рос молодой сосновый лес. Пологие склоны покрывали густые заросли шиповника, жимолости, татарского клена. Между лесом и рекой лежали большие и малые пойменные озера с болотистыми берегами, отделенные от лугов поясом ив и кочкарниковых осок.

Всего лишь три десятка лет прошло с той поры, а рассказ можно принять за вымысел, столь неправдоподобными кажутся ныне прежние рыбные и охотничьи богатства этого уголка поймы.

Рыба здесь ловилась всякая, даже подростки со своими примитивными снастями — удилищами из лещины и лесками из «конского волоса» — не возвращались домой без улова. В обилии рыбы лучше всего убеждали вечерние зори, проведенные на реке; в это время она, закончив кормежку, начинала «играть». Особенно интенсивно игра проходила в те обманчиво тихие вечера, когда желтые тона зари и тучи, громоздившиеся в закатной стороне, возвещали о приближении дождя. Кажется, все рыбье население поднималось на поверхность и заявляло о себе.

Тяжелые резкие удары выдавали присутствие щук; язи и голавли били по воде хвостами звонко, со всплеском; свечками над поверхностью выпрыгивали бронзовые сазаны. Когда же темнело и раскаты грома, возвещающая начинающуюся грозу, гулко прокатывались над рекой, из ям поднимались сомы. Они шлепали по воде широкими хвостами и издавали странные булькающие звуки.

«В сомах много электричества, и гроза притягивает их наверх», — со значительным видом поясняли старые деревенские рыбаки.

Утки, лысухи, болотные курочки, различные кулики водились во всех пойменных озерах и речных затонах. К концу лета, под вечер, утиные стаи одна за другой, взмывая над поймой и переваливая через лес, направля-

лись в поля на кормежку. За вечер можно было увидеть тысячи птиц.

Местные охотники жалели патроны и почти не стреляли в уток. Раза два-три за сезон приезжали из Липецка летчики на грузовой машине, устраивали канонаду и возвращались домой с богатыми трофеями.

Хорошие угодья для водной дичи имелись не только в пойме. Припоминаются превосходные суходольные водоемы, лесные болота, в которых утки находили и корма, и надежные убежища. Урочище Дегтярное, некоторые части Остабных озер были совершенно недоступными для охотников, даже имевших хороших легавых собак и спаниелей.

Мы описываем не отдаленные районы Сибири, Дальнего Востока, европейского Севера, где еще и сейчас сохранились охотничьи и рыбные Эльдорадо. Нет, наш маленький рай находился в густонаселенном черноземье...

Шли годы. Воронеж в окрестностях Липецка менялся вместе с городом. Быстро вырос лодочный моторный флот. Когда он превратился в реальную угрозу для людей, отдыхающих на городских пляжах, лодочные станции перенесли на другое место и закрыли для моторок зону отдыха. Сами пляжи намного расширили — намыли земснарядами длинные полосы чистого песка, заодно углубив реку.

В хорошую погоду здесь отдыхают десятки тысяч людей. Конечно, исчезла тишина, пойма утратила прежний девственно-провинциальный характер. Не стало рыбалки и тем более охоты. Но, в общем-то, все происшедшие изменения воспринимаются как необходимые, они сопутствуют росту населения, соответствуют современным требованиям, предъявляемым к городским зонам отдыха.

Ну а как же Горишное, дорогой сердцу уголок Воронежа? Вновь довелось побывать здесь после двадцатилетнего перерыва.

Песчаный обрыв оказался уже не таким высоким, как представлялось раньше. Да он и на самом деле «постарел», осыпался, стал более пологим. Поднялся, окреп сосново-березовый лес, посаженный в начале тридцатых годов неподалеку от берега. Ближе к воде появились молодые, послевоенные культуры сосны. Вода по-прежнему прозрачна, дно песчаное, дали, откры-

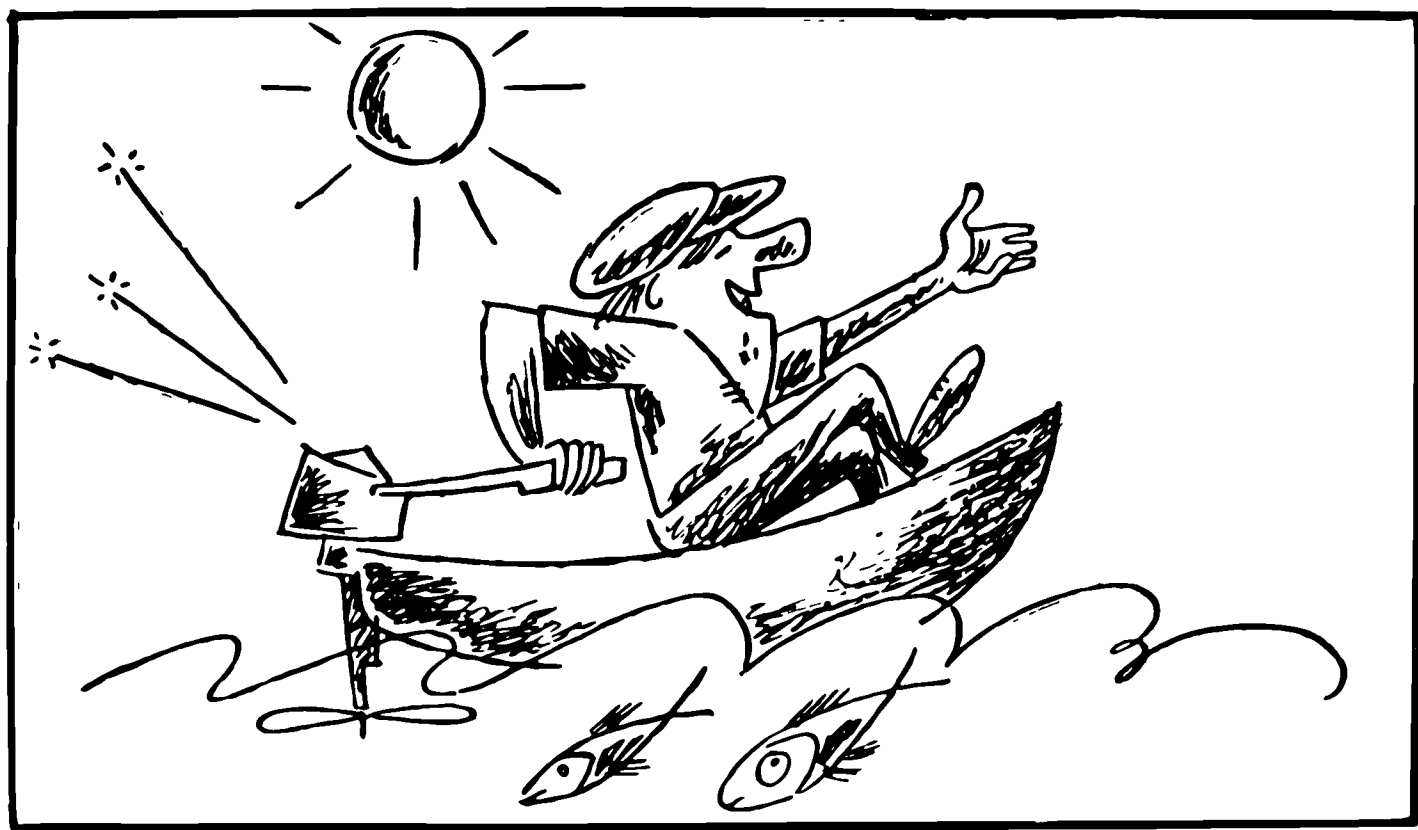
вающиеся с высоты, превосходны, но в самой реке что-то изменилось. Да, конечно, — не видно рыбы. Вот голавлиная яма, располагавшаяся у небольшой, чудом державшейся под песчаным обрывом ольхи; в ней всегда водились крупные голавли. От ольхи остался один пенек, а яма пуста. Нет ни светлых сомов, ни щук, ни окуневых стай.

Зато в конце Горишного, у начала Попова угла, на опушке повзрослевшего леса — ряды белых палаток. Пионерский лагерь. Купальня, лодочный причал, утрамбованные тропы, ведущие во все стороны. Пионерский горн, веселый гвалт ребячьих голосов, окрики вожатых.

Берега Попова угла голые, на них нет ни единого кустика. Появились новые мели, ерики и протоки, прежде наполненные водой, заросли.

Вот и Барский луг. Да, глухим его теперь уже не назовешь! Везде стоят палатки, к берегам причалены лодки, видны фигуры рыболовов, купальщиков. Облик поймы неузнаваем: озера совершенно «раздеты», вокруг них почти не осталось кустарников. Оголились берега. Трава на них вытоптана, повсюду встречаются кострища.

Но, пожалуй, самое неприятное — обилие моторных лодок. Водой от Липецка до этих мест километров сорок-пятьдесят. И все же за день мимо проходили десятки моторок. Особенно оживленной была пятница. Через каждые три-четыре минуты слышался низкий



надсадный гул подвесного мотора, он быстро приближался; еще минута-другая — и из-за поворота выскакивала «дюралька» — «Прогресс», «Казанка» или другое достижение современной лодочной индустрии. Бились о берега поднятые моторкой крутые волны, вздымалась на прибрежных отмелях глиняная муть, судорожно дергались на лесках поплавки. В конце концов нервы не выдерживали беспрестанного воя двигателей и бензиновой гари, стелющейся над поймой, приходилось уходить в лес.

Во второй половине воскресного дня вся эта лодочная армада скатывалась обратно к Липецку.

Отдыха не стало. Исчезла богатая рыбалка. За несколько дней — небольшая щука, десяток плотвиц и жалкий голавлик, над которым вдоволь посмеялся бы любой рыболов довоенной поры. Отравленная сточными водами некоторых местных заводов, выцеженная сетями и вентерями, оглушенная взрывчаткой, выловленная тысячами удочек и переметов, рыба почти перевелась.

Хотя стоял конец августа и пришла пора подниматься на крыло выводкам, уток не было. Лишь изредка стайка чирков вырывалась из небольших болот глухого ольхового леса выше Горишного, где еще сохранились подходящие для них места. Больше же уткам жить негде: обезображенные, просматриваемые со всех сторон озера и затоны уже не могли дать им надежного пристанища.

Суходольные озера — Ивов Куст, Ошмары, Дегтярное — осушили и распахали. Утиному раю наступил конец...

Пострадало и сельское хозяйство. Сена стало меньше, луга еще до покоса выбиваются многочисленными отдыхающими. Сократилась площадь выпасов в пойме. В поисках корма коровы вытоптали и обрушили берега реки, оголили и без того раздетые пойменные озера.

...Несколько лет назад пришла весть, что на окраине Барских низов строится большой дом отдыха.

«Вы пишете об издержках технического прогресса, — слышится голос оппонента, — при чем же тут природа поймы Воронежа?»

На этот вопрос нам ответить несложно: связь очевидна, она незаметна разве лишь предубежденному скептику. Ведь прежде от Липецка до Горишного добирались по плохой грунтовой дороге, машин было

мало, автобусы не ходили, приходилось охотиться за попутной, а то и трястись пять-шесть часов на подводе. Сейчас дорога улучшилась, несколько раз в день ходит рейсовый автобус. У населения появилось много собственных мотоциклов, велосипедов, есть легковые автомобили.

А моторные лодки? Путь из Липецка в Горишное на веслах занимал почти двое суток, с ночевкой. Ездили только энтузиасты, физически крепкие люди. Сейчас — четыре часа, и ты на месте. Разве все это не следствие общего технического прогресса?

«Хорошо, пусть так. Но на что вы, в сущности, жалуетесь? Просто замечательно, что люди получили возможность регулярно выезжать на реку за десятки километров от душного и пыльного города. Для кого же красоты природы, если не для них? Пионерский лагерь, дом отдыха. Превосходно! Рыбу, дичь, конечно, жалко. Шумновато стало. Но как же иначе? Население растет, транспорт развивается. Без издержек не обойдешься!»

Оппонент стремится быть объективным, он же «за природу», но сбостоятельства...

Очень гибка человеческая логика. Действительно, ну чего стоит согласиться с товарищем, который и нуждами трудящихся озабочен и интересами природы болеет? Но соглашаться нельзя ни в коем случае. Отступив хоть раз с принципиальных позиций, человек будет пятиться назад и дальше. В вопросах сохранения природы нельзя быть беспринципным и поддаваться «высшим» аргументам доброжелателей.

В чем основная ошибка нашего оппонента? В том, что стихийный, бесконтрольный процесс он оправдал, подведя под него благородные мотивы. Речь идет не о потерях природы одного небольшого участка, милого сентиментальным сердцам авторов. Описанная выше картина с теми или иными нюансами характерна для всего бассейна Воронежа и тысяч подобных ему рек. Технический прогресс, рост населения, улучшение его материального благосостояния, увеличение досуга стихийно — что самое страшное — отразились на состоянии всей природы. Если бы мы знали, что на основании перспективных планов, разработанных группой различных ученых и специалистов, район Горишного выделен для отдыха населения Липецка, мы бы огорченно

вздохнули — тут уж действительно из-за личных мотивов. Проектанты позаботились о том, чтобы в других участках поймы остались нетронутые заповедные уголки и охотничье-рыболовные хозяйства с обилием дичи и рыбы, узнали бы мы, продолжая знакомство с планом. Это погасило бы тревогу. Но ничего подобного ведь не было.

К быстрому увеличению количества отдыхающих на лоне природы никто не готовился. Никто не подумал о том, что спутники благосостояния — автомобиль, моторная лодка, мотоцикл — при определенных обстоятельствах могут принести с собой беду. Не было даже попыток как-то упорядочить столь неизбежный натиск человека на природу: выделить зоны отдыха, установить на реке участки, запретные для моторных лодок, организовать настоящую охрану красот природы, согласовать и строго регламентировать все виды использования природных богатств Воронежа.

Да, уважаемый товарищ оппонент, природа для народа. Однако кому нужна природа, лишенная главных своих достоинств — красоты, гармонии, изобилия? Можно и дальше бесконтрольно наращивать лодочный моторный флот на малых реках. Но настанет момент, когда моторки окончательно заполонят малые реки, изгонят с них покой, изуродуют берега, загрязнят воду.

Да, наше поколение привыкло к техническому прогрессу. Но как привыкнуть к его издержкам, к его оборотной стороне? И надо ли привыкать?

Мы рассказали только об одном случае, когда люди и природа (по вине людей) оказались неподготовленными к встрече с технической цивилизацией. Вообще же у человечества имеется к ней несравненно более крупный счет. Ограничимся, выражаясь языком финансистов, отдельными статьями счета, не повторяя уже сказанного во введении и не предваряя содержания последующих глав. Его статьи очень пространны, поэтому прибегнем в основном к языку цифр и фактов.

* * *

Почва — это главное богатство Земли, возникшее в результате сложнейших физико-химических и биологических процессов; почва имеет постоянный обмен ве-

ществ и находится в состоянии подвижного равновесия с окружающей средой. Резкое нарушение устойчивости ведет к изменению почв, их перерождению и гибели. Оно, в отличие от естественно-геологической эрозии, протекающей постепенно и безболезненно, носит название ускоренной эрозии. Эрозию почв называют «смертью земли». Смерть необратима. Разрушение почв водой и ветром также несет в себе черты необратимости. Для создания плодородного слоя в 18—20 сантиметров природа затрачивает от 1500 до 7 тысяч лет. Сильный ливень или мощная пыльная буря могут уничтожить такой слой за несколько часов. Действительно, это похоже на почти мгновенную смерть, завершившую длительную жизнь. «Ускоренная эрозия представляет собой сейчас самое серьезное и самое тяжелое последствие вторжения человека в окружающую его среду», — пишет французский зоолог профессор Дорст, один из руководителей Международного союза охраны природы.

Причины грозного явления известны: вырубки лесов, нарушение естественного растительного покрова, неправильные методы земледелия (особенно распашка легких почв и злоупотребление монокультурами), чрезмерный выпас скота и другие. Ослабленная почва, с нарушенной структурой, легко размывается водой, развеивается ветром. Овраги съедают пахотную площадь, убивают плодородие почв.

Вот наглядные цифры, показывающие, как влияет характер растительного покрова и система обработки почв на их устойчивость. Верхний слой почвы толщиной в 20 сантиметров под пологом леса может быть размыт только через 174 тысячи лет; в травянистых степях требуется 29 тысяч лет. На правильно обрабатываемых сельскохозяйственных почвах он погибнет через 100, а на поле, занятом монокультурой кукурузы, — всего лишь через 15 лет.

Ущерб, причиненный и все еще причиняемый водной и ветровой эрозией почв, громаден. Имеются сведения, что за последние 100 лет от этого бедствия пострадал 1 миллиард гектаров сельскохозяйственных угодий, или 17 процентов земель, активно используемых в сельском хозяйстве. Не менее 50 миллионов гектаров полностью безвозвратно вышли из строя. По данным ООН, во всем мире уже потеряно из-за эрозии и засоления около 500 миллионов гектаров пахотных земель.

В Соединенных Штатах общая площадь эродированных земель превышает 400 миллионов гектаров, причем ежегодно она значительно увеличивается. 3 миллиарда тонн твердого вещества почвы смывается каждый год с полей этой страны! Одна только Миссисипи уносит за год астрономические количества питательных веществ: 62 188 тонн фосфора, 1 626 312 тонн калия, 22 446 379 тонн кальция и 5 179 788 тонн магния!

В начале тридцатых годов на территории США несколько лет стояли жестокие засухи. Земля была иссушена, полностью лишилась растительного покрова, превратилась в пыль.

12 июля 1934 года ветры невероятной силы разбушевались над штатами Канзас, Техас, Оклахома, Колорадо. Они подняли в воздух огромные массы пыли и понесли их на восток. Некоторые пыльные бури имели фронт до 500 километров, вздымали частички почвы на высоту до 3 тысяч метров, охватывали площадь почти в полмиллиона квадратных километров и переносили более 200 миллионов тонн пыли. Черные тучи заслонили солнце, полуденные сумерки долго висели над большей частью континента. Перенесенная в другие районы страны, пыль засыпала поля, луга, жилища, собиралась в огромные валы у железных и шоссе-с-ных дорог, заносила водоемы.

В нашей стране, в районах, подверженных водной эрозии, находится 150—160 миллионов гектаров пашни и 130—140 миллионов гектаров естественных кормовых угодий. Из общей площади эродированных в различной степени земель 60—65 процентов приходится на смытые почвы пашни, 30—35 — на пастбища, 5—10 процентов — на овраги.

Академики ВАСХНИЛ В. Панников и С. Соболев подсчитали, что в реки Советского Союза ежегодно попадает 500—600 миллионов тонн продуктов эрозии почв, с которыми уносится около 1,2 миллиона тонн азота и 0,6 миллиона тонн фосфора. Рек достигает всего лишь третья часть смытой почвы, так что общие потери важнейших питательных веществ — азота и фосфора — значительно больше и оцениваются примерно в 720 миллионов рублей. При этом не учитывается смыв калия, кальция, магния, серы, микроэлементов, а также органической части почвы. Только в европейской части

СССР на поврежденных почвах не добывается около 14 миллионов тонн урожая, в переводе на зерно.

Пыльные бури стали и нашими гостями. В Ростовской области за последние 20 лет они свирепствовали семь раз: в среднем один раз в три года. В 1969 году пыльные бури налетали на область трижды.

Эрозия почв — бич и других стран, других континентов. В ГДР ущерб, причиняемый эрозией в районах ее распространения, составляет в среднем 275 марок на один гектар за год, в более благополучных районах — 100 марок. Общая сумма ущерба, который терпит ежегодно хозяйство этой страны от эрозионных процессов, достигает 80—90 миллионов марок.

В Африке разрушение почв, вызванное сведением тропических лесов, привело к тому, что пустыня неудержимо наступает на саванну, погребает все новые и новые прежде плодородные земли.

Огромные массивы плодородных пойменных земель навечно погребают водохранилища ГЭС. В нашей стране акватория водохранилищ составляет сейчас миллионы гектаров. Такова площадь затопленных ими лугов, лесов, припойменных пашен. Очень большие потери плодородных почв вызывает их засоление вследствие ненормальной (неграмотной) ирригации.

Болезни почв очень опасны. Их «смерть» грозит благополучию всего человечества.

* * *

Вода. Без воды нет жизни, она все время находится в движении, участвует в обмене и переносе веществ. Ее можно образно назвать кровью Земли.

Раненому человеку часто грозит смерть от потери крови. Другая опасность — ее заболевания, когда она утрачивает способность выполнять свои основные функции.

То же самое происходит сейчас с водой: ее уже недостаточно в местах интенсивного использования: под влиянием различных форм загрязнения она может «заболеть», стать не только непригодной для потребления, но и опасной.

Общий объем воды на земном шаре огромен — около 1,5 миллиарда кубических километров. Но 94,2 процента ее сосредоточено в океане. На континентах боль-



шая часть воды, 60 миллионов кубических километров, находится под землей, в том числе в зоне активного водообмена — только 4 миллиона. Остальная вода распределена так: ледники — 24 тысячи, озера — 230 тысяч, почвенная влага — 75 тысяч, пары атмосферы — 14 тысяч кубических километров.

Велика протяженность рек и ручьев на нашей планете, соединенные вместе, они протянулись бы на много миллионов километров. И трудно поверить, что общий запас речных (русловых) вод составляет только 1,2 тысячи кубических километров, или одну десятитысячную долю процента от всего объема гидросферы.

Цифры цифрами, но о чем они говорят? Много ли у нас воды или мало ее? Отвечая на этот вопрос, прежде всего следует отметить, что пресные воды составляют 3 процента от общего объема воды. При определении пригодных для использования вод необходимо почти полностью исключить те, которые сосредоточены в ледниках. Остается 4 миллиона кубических километров. Однако к основным источникам водных ресурсов относят подвижные ее запасы; эксплуатация постоянных запасов допустима лишь в той степени, в какой она не будет сказываться на круговороте воды, не нарушит его. Следовательно, водные ресурсы далеко не так велики, как это может показаться при взгляде на физико-географическую карту Земли, где явно преобладает голубой цвет.

Очень многие виды хозяйственной деятельности че-

ловека отрицательно сказываются на гидрологическом режиме: вырубка лесов, распашка степей, осушение болот, ирригация, промышленное и городское строительство, эксплуатация подземных «морей». Главным нежелательным фактором можно считать ускорение поверхностного стока вод, которое происходит по различным причинам.

Тысячелетиями существовал определенный путь для осадков, выпавших на сушу. Значительная часть их постепенно впитывалась в почву, скапливалась в водоносных горизонтах; скрытые от глаз человека потоки неслись в ручьи, речки, озера, достигали в конечном итоге морей.

Влага хорошо впитывается задерненной, покрытой растениями почвой. Срублен лес, распахана степь, вытравлено пастбище — меньше осадков попадает в подземные горизонты, больше скатывается по поверхности в ручьи и реки, увлекая с собой частицы почвы. Асфальтированные дороги, улицы, площади также содействуют усилению поверхностного стока. Массы воды сливаются в проточные водоемы, так и не выполнив своего основного предназначения: не увлажнив почву, не пополнив подземные реки. Быстрый приток дождевых и талых вод вызывает переполнение речных долин, разрушительные паводки. В конечном итоге вода слишком быстро оказывается в морях и океанах.

В последние десятилетия уровень Мирового океана повышается в среднем на 1,2 миллиметра в год. Чтобы вызвать такой подъем, требуется 430 кубических километров воды в год. Ее океан «отнимает» у суши.

Уровень грунтовых вод понижается не только из-за ускорения поверхностного стока. Глубокие шахты и карьеры «разрывают» подземные реки, поглощают большое количество воды. С того момента, как началась интенсивная разработка железорудных месторождений около Курска, на много десятков километров вокруг сильно понизился уровень воды в колодцах — очевидное свидетельство падения грунтовых вод. В Польше в некоторых промышленных районах снижение уровня грунтовых вод привело к остепнению и опустыниванию ландшафта.

Значительно ухудшилось состояние многих проточных водоемов. Их грунтовое питание стало явно недостаточным. Потоки воды, низвергающиеся в них после

сильных дождей, несут с собой огромное количество твердого вещества почвы и вызывают их заиливание. На состоянии рек и ручьев отрицательно сказывается и избыточное осушение болот.

Через Воронежский заповедник протекает небольшая речка Усманка, приток Воронежа. Она хорошо знакома авторам. Известный журналист Василий Песков родился и вырос в селе Орлове, расположенном вниз по течению Усманки, километрах в десяти от заповедника. Осенью 1970 года он прошел по реке от ее истоков до устья. Впечатления похода описаны им в очерке «Речка моего детства». Печальные воспоминания остались у журналиста от нынешней Усманки, которая разительно отличается от речки тридцатых-сороковых годов. Она обмелела, утратила свою живописность, перестала играть прежнюю роль в жизни местного населения. Почти не стало рыбы, перевелась дичь.

Журналист без труда обнаружил причины, губившие его родную речку: исчезновение системы мельничных плотин, вырубка пойменных лесов и кустарников, распашка пойменных лугов, осушение болотцев и озерков, чрезмерный выпас скота; и все это не только на самой Усманке, но и по питавшим ее полевым ручьям, от многих из которых и следа не осталось...

«Все ли мы понимаем, какое это сокровище — речка? И как оно уязвимо, это сокровище? — говорится в очерке. — Можно заново построить разрушенный город. Можно посадить новый лес, выкопать пруд. Но живую речку, если она умирает, как всякий живой организм, сконструировать заново невозможно...

Когда говорят: «Миссисипи мелеет», или: «Мелеет Дон», не все понимают, что корень проблемы лежит на берегах маленьких Усманок и даже безымянных речек и ручейков. И если какой-нибудь город начинает страдать от жажды, если мелеют большие реки, первую из причин этому надо искать там, где расположены «капилляры» водной системы, — на малых реках...»

Мировой расход воды на все виды водоснабжения составляет немногим более 500 кубических километров в год, в том числе безвозвратно — 140 кубических километров, или менее одного процента ресурсов устойчивого стока. Казалось бы, немного. Но, во-первых, основной забор воды для промышленности, энергетики и бытовых нужд приурочен к сравнительно небольшим и

часто недостаточно обводненным территориям. Во-вторых, на очистку одного кубометра использованной воды тратится 12—15 кубометров чистой естественной. Это означает, что в хозяйственный оборот вовлечено уже больше 10 процентов устойчивого стока.

Мы, горожане, привыкли к комфорту, к тому, что всегда, повернув кран, можем получить сколько угодно горячей и холодной воды. И вот уже оказывается, что один парижанин расходует на бытовые нужды в среднем 450 литров воды в день, житель Нью-Йорка — 600, Вашингтона — 700, а Рима — даже 1000 литров!

Мы привыкли к тому, что промышленность постоянно производит для нас превосходные синтетические материалы, красивые, легкие, удобные, дешевые. Появляются все новые товары, улучшающие благосостояние человечества. Но за все платит природа. На производство тонны вискозы расходуется 800 кубометров воды, капрона — 5 тысяч и т. д.

Не удивительно поэтому, что современная потребность США в воде составляет 5206 миллиардов литров в день, в том числе безвозвратно — 296 миллиардов. Что в ФРГ при ежегодном потреблении воды в размере около 15 миллионов кубометров уже используется для водоснабжения более половины имеющихся водопосных площадей.

В Советском Союзе, несмотря на огромные водные ресурсы, возникли районы, где воды уже не хватает ни для промышленности, ни для бытовых нужд. К ним относится, например, Донбасс.

И вот знамение века: чистая вода становится товаром. ФРГ начала покупать пресную воду у Швеции, США платят Канаде по 5 центов за кубометр пресной воды. А в конце 1971 года в газетах промелькнуло сообщение о том, что на прилавках голландских магазинов появились литровые бутылки воды, импортированной из Норвегии...

В книге польской писательницы и деятельницы охраны природы А. Леньковой «Оскальпированная земля», изданной у нас в 1971 году, описано трагическое происшествие. В один из последних дней января 1959 года девятилетний Каролек Ковалик из города Катовицы-Завоздь возвращался из школы после уроков. Он вместе с товарищами задержался на берегу реки Равы, грязные и мутные воды которой текут по искусственному

руслу. Школьники начали пускать по течению бумажные кораблики. Каролек неосторожно наклонился с берега, потерял равновесие и упал в воду. На крики детей прибежали взрослые. Они вытащили Каролека из реки, оказали ему помощь и доставили в больницу. Но спасти мальчика не удалось: он умер через несколько дней, став жертвой отравленной реки.

Да, неуправляемая техническая «цивилизация» сделала следующий шаг. Это уже не обезображенные берега Воронежа, не рев лодочных моторов (каким безобидным он теперь кажется!), а сама смерть, принявшая облик речных вод и текущая среди населенных пунктов, мимо людей. Ленкова пишет, что случай не единичен. Отравленные воды унесли еще много жизней, в том числе и детских...

Чем выше уровень индустриализации страны, чем сильнее развита ее промышленность, тем больше загрязнены ее воды. В США загрязненность наземных вод к 1960 году возросла почти в 6 раз по сравнению с 1900 годом. За 60 лет загрязнение воды бытовыми сточными водами увеличилось в три с лишним раза, а промышленными — в 10.

Бытовые стоки составляют в США 20 триллионов литров в год, промышленные — 49 триллионов. Объем отбросов, поступающих ежегодно в канализационные системы американских городов, достигает 245 миллиардов литров. До середины шестидесятых годов 25 процентов бытовых сточных вод сливалось в реки безо всякой очистки, 31 процент — после лишь первичной обработки, и только оставшая часть очищалась более или менее удовлетворительно.

В 1966 году принят закон о восстановлении чистоты вод, который предусматривал выделение федеральных ассигнований штатам и городам в сумме 3,4 миллиарда долларов. Однако фактически отпущено всего 417 миллионов долларов, в связи с чем выполнение программы по очистке 50 рек и их устьев отложено.

Все это привело к тому, что в США исключительно сильно загрязнены 25 рек, в том числе такие крупные, как Миссисипи и Миннесота (ниже города Манкейго река признана непригодной даже для орошения). В бедственном положении находятся Великие Американские озера. Так, южный бассейн Мичигана имеет замкнутую циркуляцию; в нем накапливаются неорганические хи-

мические вещества из отходов сталелитейных заводов, расположенных на берегу. Всего же в это озеро сбрасывают свои отбросы 250 промышленных предприятий и 310 канализационных систем! Только одно чикагское предприятие черной металлургии ежегодно сбрасывает в озеро 1,8 миллиона тонн промышленных отходов. «Умирающим озером» зовут Мичиган американцы.

Даже озеро Верхнее, расположенное в местности, почти лишенной промышленности, начинает загрязняться отходами от новых технологических процессов обогащения железной руды. В озеро ежегодно попадают 14 миллионов тонн отходов, из которых 8 откладываются в дельтах рек и на глубине, а 6 уносятся за пределы штата Миннесота. Подсчитано, что на очистку и восстановление Великих озер требуется не менее 20 миллиардов долларов. «Пока в борьбе с загрязнением воды мы терпим поражение», — горестно констатирует тот же американский эколог Р. Парсон в книге «Природа предъявляет счет».

В ФРГ не очищается около половины промышленных стоков. В Саарском промышленном районе заводы сосредоточены в узких долинах с небольшими речками. Загрязнение воды там стало настолько катастрофическим, что практически в тамошних реках уничтожено все живое. Неузнаваем стал Рейн, некогда воспетый Гейне как одна из самых красивых рек Европы.

Чрезвычайно сильно загрязнены воды Франции, Бельгии, Люксембурга, Англии и других стран.

В Советском Союзе в последние годы предпринимаются большие усилия по очистке промышленных и бытовых стоков. Это заметно хотя бы по Москве-реке, воды которой стали значительно светлее и вновь обогатились рыбой. В марте 1972 года партия и правительство приняли постановление о мерах по предотвращению загрязнения неочищенными сточными водами бассейнов рек Волги и Урала. На 1972—1975 годы для строительства очистных сооружений выделено около миллиарда рублей. Претворение в жизнь этого постановления позволит накопить опыт, который окажется чрезвычайно полезным в дальнейшем, при работе в других водных бассейнах страны.

Но еще несколько лет назад масштабы загрязнения были очень большими. Общий годовой сброс промышленных и бытовых стоков в водоемы достигал 21 кубн-

ческого километра. В РСФСР в начале шестидесятых годов из 16 миллиардов кубических метров стоков очищались лишь 4,5 миллиарда.

Надо ли говорить о том, какой вред природе, народному хозяйству наносилось таким отношением к очистке промышленных стоков? Исчезала рыба, водоплавающая дичь, вода делалась непригодной для хозяйственных и бытовых нужд.

Виды и формы загрязнения вод чрезвычайно многочисленны, один их перечень занял бы десятки страниц. Каждое новое производство, новый технологический процесс, если они построены без учета влияния на окружающую среду, вносят свою лепту в опасное многообразие. Достаточно сказать, что только в нашей стране изучением проблемы занимаются сотни научно-исследовательских институтов и лабораторий.

Мы упомянем здесь еще лишь о трех формах загрязнения пресных и морских вод.

Сравнительно недавно установлено, что все увеличивающееся и в целом совершенно необходимое применение минеральных удобрений в сельском хозяйстве имеет и негативные стороны. Часть удобрений смывается в водоемы или попадает в подземные водоносные горизонты. В водоемах увеличивается количество питательных веществ. Первыми на них реагируют некоторые виды водорослей. Они начинают бурно размножаться, вызывая «цветение» озер и водохранилищ. Изменяется химизм воды, нарушается биологический круговорот веществ. Часто возникает дефицит кислорода, губительно сказывающийся на рыбах и некоторых других обитателях озер и рек.

Опасно и загрязнение подземных вод. В отдельных американских штатах нитрификация колодезной воды привела к заболеванию людей и скота. Некоторые азотистые вещества могут накапливаться в молоке.

Вспышки размножения водорослей происходят не только вследствие эвтрофикации водоемов — так называется только что описанный процесс. Как известно, при работе тепловых и атомных электростанций и некоторых промышленных предприятий для охлаждения агрегатов используется вода. Если нет системы охлаждения или замкнутого технологического цикла, подогретые воды сбрасываются в естественные водоемы. Возникает так называемое тепловое загрязнение. Оно опасно

прежде всего своими масштабами. В США ежегодно сбрасывается 190 триллионов литров горячей воды! Огромный постоянно действующий гейзер! По некоторым данным, если ничего не изменится, то к 1980 году 20 процентов всего стока пресной воды в стране будет расходоваться на охлаждение агрегатов атомных и тепловых электростанций. Семь из 120 американских атомных электростанций предполагается построить у озера Мичиган. Тепловое загрязнение сделает еще более трагичной судьбу прекрасного в прошлом озера.

Значительное повышение температуры воды создает условия для размножения некоторых водорослей со всеми вытекающими отсюда последствиями. Причем подобные явления отмечены не только во внутренних водоемах, но и в морях, например, у западного побережья Швеции, где за последние годы произошли значительные изменения в поверхностной флоре и фауне.

Мы жаловались на моторные лодки, как на источник шума и беспокойства на малых реках, как на транспортное средство, которое взяли на вооружение браконьеры. Но, оказывается, это наименьшее из зол, пришедших к нам вместе с моторизацией малого речного флота. В последние годы выяснилось, что подвесные двухтактные моторы... убивают жизнь в водоемах.

Дело в том, что «отходы» моторов поступают непосредственно в воду. В них содержатся углеводороды и окислы свинца, которые плохо поддаются биохимическому разложению, и легко распадающиеся, но очень опасные фенолы. Они вызывают гибель некоторых полезных микроорганизмов. На водоемах, особенно замкнутых и слабопроточных, образуется тончайшая поверхностная пленка, затрудняющая процессы газообмена между водой и атмосферой. Если количество лодочных моторов на водоеме не соответствует его буферным, восстановительным способностям, происходит гибель некоторых видов рыб, а в отдельных случаях вода становится непригодной для питья. Водоемы утрачивают драгоценнейшую способность к самоочищению.

Очень сильно пострадали от «безобидных» моторок знаменитое Баденское озеро в Швейцарии, некоторые другие реки и озера ФРГ и США.

О загрязнении внутренних водоемов можно писать бесконечно. Это трагедия. Но еще большую трагедию представляет собой загрязнение Мирового океана. Мы

уже приводили мрачное предостережение эколога Пола Эрлиха, который указывал на страшную опасность от заражения морских вод ДДТ и хлоридами. В последние годы растет угроза «нефтяной чумы». В открытых водах промывают свои резервуары танкеры, сбрасывают нефтяные отходы другие суда. Происходит утечка нефти на морских промыслах. Нередко терпят бедствия и аварии огромные танкеры, и тысячи и тысячи тонн нефти добавляются к тем, которые уже плавают на поверхности морей и океанов.

«Нефтяная чума» появилась не сегодня и не внезапно. Еще в 1922 году в Великобритании принято постановление, запрещающее слив нефти в ее территориальных водах. В 1926 году даже подготовили проект международной конвенции, в котором предусматривалось установление запретных зон для слива нефти; однако она не была ратифицирована.

В дальнейшем заключались международные соглашения, проводились международные совещания, создавались советы и комитеты по борьбе с нефтяным загрязнением морей. Но благополучного разрешения проблемы пока не видно.

Особенную опасность представляют аварии танкеров. С каждым годом судоверфи различных стран спускают на воду все более крупные нефтеналивные суда. Водоизмещение рекорсменов танкерного флота уже превысило 350 тысяч тонн и приближается к полумиллиону. И если раньше авария на танкере в 20—30 тысяч тонн водоизмещения являлась очень большой неприятностью, то катастрофу современного гиганта можно сравнить со стихийным бедствием.

В конце апреля 1969 года танкер «Гамильтон-Трейдер» столкнулся в Ливерпульском заливе с каботажным судном. Вытекло несколько тысяч тонн нефти. Нефтяное пятно стало быстро расползаться на поверхности залива, достигло северного побережья Уэльса, берегов графств Ланкашир и Камберленд. Оно несло с собой медленную мучительную смерть всем морским птицам. Пропитанное нефтью оперение теряло свои теплоизолирующие свойства, переставало защищать птиц от воды и переохлаждения, они утрачивали способность летать.

Известны и более крупные катастрофы танкеров, вследствие которых нефтяное загрязнение распространялось на десятки тысяч квадратных километров аквато-

рии океана, уничтожало сотни тысяч птиц, достигало пляжей лучших мировых курортов и надолго выводило их из строя.

Тур Хейердал и его спутники во время второго плавания на папирусном судне «Ра» встретились с угрожающей картиной загрязнения Мирового океана. В борт-журнале судна 31 мая 1970 года появилась следующая запись:

«Невероятное количество покрытых ракушками асфальтовых кусков — огромных размеров, с лошадиный помет, собранных в гроздья. Были замечены также пластиковая бутылка, металлическая канистра, большой круг зеленоватого каната, какие-то предметы из нейлона, деревянный ящик и кусок картона. Ужасное зрелище! Как человек загрязняет Атлантический океан! Поблизости не было ни одного судна».

«Ра-2» вышел 17 мая из марокканского порта Сафи и в течение 40 дней плавания, за которые он прошел 4350 километров, плыл по сплошь загрязненному океану, причем загрязненность «разнилась от незначительной до очень большой». Преобладали следы нефтяного загрязнения.

Не следует думать, что до начала промышленной эры нефть не попадала в морские воды. Существует естественное их загрязнение: через трещины в дне ежегодно просачивается около полумиллиона тонн нефти. Но искусственное загрязнение в настоящее время намного превышает естественное. По различным данным, от 1,5 до 10 миллионов тонн нефти ежегодно попадает в океан при утечке из скважин, пробуренных на шельфе, от морского транспорта и, как уже говорилось, при аварии судов.

Тонна нефти загрязняет 12 квадратных километров морской поверхности. Зная и имея представление о масштабах утечки нефти, можно теперь лучше понять факты, описанные Туром Хейердалом.

Мы уже говорили в первой главе о том, как появление нефтяной пленки на поверхности Мирового океана нарушает глобальные и чрезвычайно важные для жизни на Земле химико-биологические процессы в океане. Но «нефтяная чума» имеет и другие страшные последствия.

Личинкам некоторых морских рыб необходимо сделать первый глоток воздуха. Нефтяная пленка не позво-

ляет личинкам осуществить этот жизненно важный акт, и они гибнут. Каждое нефтяное пятно, появившееся в период развития рыбьей молоди, можно рассматривать как причину замора, вызывающего массовую гибель рыбы.

Некоторые составные части нефти несут гибель морским беспозвоночным и ракообразным животным. Моллюски, например, накапливают канцерогенные вещества, извлекаемые ими из нефти. Трудно перечислить здесь все беды, которые несет «нефтяная чума» океану.

* * *

Атмосфера. В середине XVI века один ученый и путешественник, побывавший в Лондоне, оставил очень впечатляющее описание состояния атмосферы над английской столицей. По его словам, если в других местах воздух чист и прозрачен, то здесь его затмевает такая пелена сернистого газа, что даже солнцу не по силам прорваться сквозь эту завесу, рассеять ее. Сотни тысяч каминов в домах лондонцев выпускали в воздух клубы дыма и еще до наступления промышленной эры создали Лондону репутацию одного из самых дымных городов мира. Задолго до того, как столица открывалась взору путника, он узнавал по запаху город, в который лежал его путь.

В наше время не надо ехать в Лондон для того, чтобы увидеть подобную картину. Если вы подлетаете на самолете к крупному промышленному центру, уже за десятки километров до того, как покажутся его строения, вы увидите дымный колпак из газов, нависший над городом. Он перестанет быть заметным лишь тогда, когда самолет войдет в его пределы и окружающий воздух помутнеет, а цвет неба из ярко-синего сделается блеклым. Так и живут города, по выражению профессора Жана Дорста, «присев на корточки, придавленные слоем жирных и тлетворных дымов»...

Если бы понадобился символ издержек современной технической цивилизации, его можно было бы найти на перекрестках магистралей во многих крупных городах мира: регулировщик движения с бледным, землистым лицом, торопливо надевающий кислородную маску или прильнувший к раструбу кислородной колонки — лишь бы хоть на минуту освободить легкие от ядовитого угар-

ного газа, насытить их кислородом. А кругом потоки автомобилей, изрыгающих этот газ...

То, что автомобили с двигателями внутреннего сгорания представляют страшную угрозу для чистоты атмосферы, подтверждают цифры. Воздух современных больших городов с развитым автомобильным транспортом содержит до $10 \cdot 10^{-6}$ частей загрязняющих его углеводородов на один миллион. Содержание окиси углерода может достигать $100 \cdot 10^{-6}$ частей на миллион.

В Париже только за один день автомашины выбрасывают в воздух 50 миллионов кубометров окиси углерода. 3750 тысяч машин Лос-Анджелеса ежегодно выделяют около 10 тысяч тонн окиси углерода, 2 тысячи тонн углеводородов, 530 тонн окиси азота.

Следует иметь в виду, что в выхлопных газах содержатся и канцерогенные вещества — такие, как, например, 3,4-бензопирен. А с тех пор как в начале пятидесятых годов начали пользоваться этилированным бензином, автомашины начали рассеивать повсюду... свинец, ядовитость которого достаточно хорошо известна. Зоологи и охотоведы доказали, что утки, проглотившие 3—4 свинцовые дробины, которыми ныне усеяно дно многих водоемов, болеют и часто гибнут. Так вот, при сгорании каждого литра этилированного бензина освобождается 274—404 миллиграмма бромистого свинца. Швейцарские ученые подсчитали, что в их стране на шоссе и улицах ежегодно остается около 300 тонн свинца. Это только в крошечной Швейцарии!

В Швеции с выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания в атмосферу каждый день попадает 6—7 тонн свинца. Он не только загрязняет воздух. Исследования обнаружили свинец в моховом покрове и частях деревьев придорожных лесов. В верхнем слое почвы толщиной 50 сантиметров, в лесной подстилке и самих растениях имелось в среднем 2,5—3,3 грамма свинца на один квадратный метр.

Автомобили также «обогащают» нашу атмосферу... резиной. Их покрышки стираются, и ежегодно каждый автомобиль рассеивает в окружающий воздух в среднем 10 килограммов резиновой пыли. В мире 140—150 миллионов автомашин. Сколько резины они изнашивают?..

В США более 50 процентов всех загрязнений атмосферы происходит за счет двигателей внутреннего сгорания. Автомашины дают три четверти выброса в атмосфе-

ру окиси углерода, свыше половины углеводородов и около половины окислов азота.

Мы начали с автомобиля, но он не единственный, хотя и весьма существенный источник загрязнения атмосферы.

Промышленные предприятия выделяют в атмосферу огромное количество так называемой «промышленной пыли» и газов. Сюда входят летучая зола, сажа, распыленные продукты производства (цемент, фосфориты), сернистый газ, окись углерода, сероводород, хлор, окислы азота, соединения свинца, ртути и т. д. В Англии ежегодно потребляется 200 миллионов тонн угля, 20 миллионов тонн нефти; их сжигают, и это дает 2,1 миллиона тонн дыма и копоти, 5,3 миллиона тонн сернистого газа, 24 миллиона тонн окиси углерода. В Польше в атмосферу ежегодно попадает свыше 4 миллионов тонн твердых продуктов сгорания угля.

Рекордсменом загрязнения внешней среды является Северная Америка. Потери от загрязнений воздуха в США оцениваются в 11 миллиардов долларов в год. Ежегодно там выбрасывается в воздух 142 миллиона тонн копоти и дыма, поступает во внешнюю среду 3 миллиарда тонн крошки и пыли цементной и других отраслей строительной промышленности. Очень велико и загрязнение воздуха сернистыми соединениями.

В начале — середине шестидесятых годов только химическая промышленность нашей страны ежегодно теряла в атмосферу 95 тысяч тонн азотной, 12 тысяч тонн серной кислоты, 30 тысяч тонн сернистого ангидрида и много других веществ.

Последствия загрязнения атмосферы чрезвычайно многообразны и часто очень тяжелы. Резко снижается интенсивность солнечной радиации: до 40—50 процентов энергии лучей Солнца поглощается атмосферой Нью-Йорка и других крупных городов. Теряется большое количество ценной продукции. Если бы на всех цементных заводах нашей страны были установлены совершенные пылеулавливатели, они бы сохранили для промышленности ежегодно до 2 миллионов тонн цемента и цементных материалов. Пыль оседает на поверхности земли и загрязняет ее. Только в Нью-Йорке один квадратный километр территории «собирает» за месяц 26 тонн сажи!

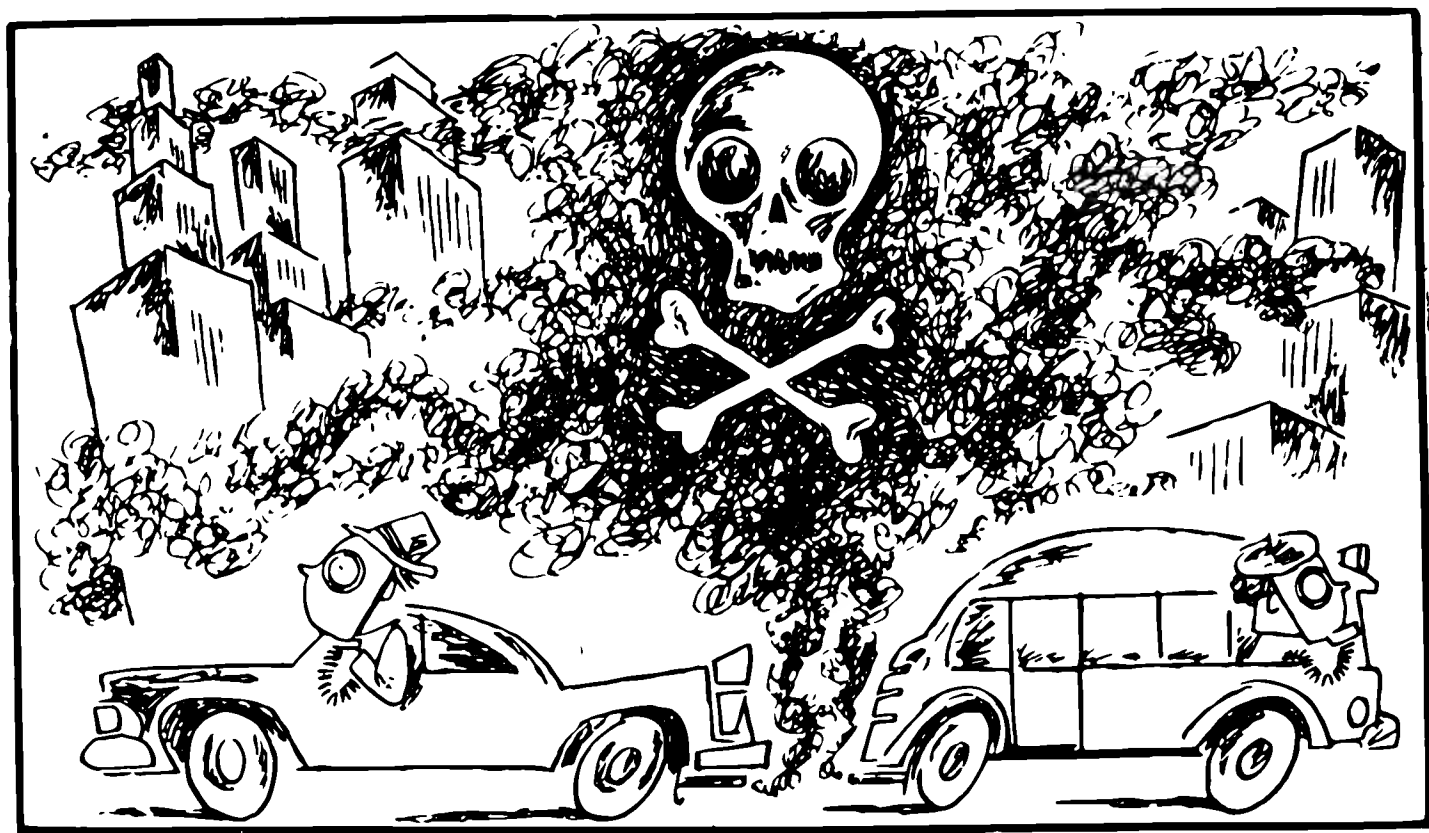
Выброшенные в воздух газы — непосредственно и в

различных химических соединений — опасны для людей, животных, растений. Кому не известны хилые, с сухими вершинами деревья, окружающие химические и другие предприятия? Если ТЭЦ средней мощности, работающая на угле, выбрасывает ежедневно 300 тонн мелкой золы и около 100 тонн сернистого газа, то о какой «живой природе» может идти речь в ее окрестностях?

Убытки, связанные с загрязнением растений, достигают в США 500 миллионов долларов в год. Особо сильно страдает листва при быстром поступлении в атмосферу окиси серы, если ее концентрация превышает $0,3-0,5 \cdot 10^{-6}$. Опасны также соединения фтора, пероксиацетилнитрат и т. д.

В ФРГ в районах наибольшего загрязнения атмосферы отмечается падение урожаев сельскохозяйственных культур. Травы, растущие вблизи оживленных автострад, непригодны на корм скоту, так как ядовитые соединения свинца, содержащиеся в выхлопных газах автомашин, аккумулируются в них и могут попасть в молоко.

В Италии произвели экономическую оценку ущерба, который загрязнение причиняет различным отраслям хозяйства. Оказалось, что к 1968 году убытки от действия атмосферных загрязнений на памятники и произведения искусства оценивались в 36 миллиардов лир; к 1985 году они достигнут 150 миллиардов. Ущерб для здоровья населения оценен в 102 миллиарда лир (с увеличением до 490), для сельского хозяйства — в 47 (уве-



личение до 95), для туризма и курортов — в 62 миллиарда (в перспективе — 120 миллиардов лир).

Одно из наиболее страшных явлений промышленной эры — смог. Он приносит огромные бедствия, уносит жизни сотен и тысяч людей. Вот что рассказал о печально знаменитом лондонском смоге 1952 года американский ученый Луис Дж. Баттон.

3 декабря в Лондоне был прекрасный день. По сообщению метеорологов, ночью на город надвинулся холодный фронт. С севера дул легкий ветерок, в небе виднелись пушистые облака, так характерные для английского пейзажа. Ветер принес со стороны Северного моря чистый, свежий воздух, старики и больные наслаждались, вдыхая его, радовались превосходной погоде.

4 декабря антициклон несколько сдвинулся на юго-восток, а ветер стал дуть не с севера, а с северо-запада, и сила его уменьшилась. Облака, закрывшие все небо, скрыли солнце, в воздухе почувствовался запах дыма.

Из многих тысяч труб тихо поднимались вверх не-сгоревшие остатки угля — горючие газы, копоть, зола. Крупные частицы сажи выпадали на улицы, сыпались на одежду прохожих, а более мелкие продолжали парить в воздухе.

5 декабря центр области высокого давления оказался над Лондоном. Ветер стих. Туман ухудшил видимость, затруднил движение транспорта. Запах дыма усиливался с каждым часом. Весь нижний слой атмосферы до километра в высоту заполнился дымом и влагой. На следующий день плотный туман совершенно закрыл небо. К полудню температура воздуха упала до —2 градусов, а его влажность достигла 100 процентов. Уже в десятке метров ничего не было видно, пешеходы брели по тротуарам на ощупь, как слепые, автомашины включили дальний свет и двигались со скоростью черепах.

Воздух над городом продолжал оставаться неподвижным, и дым наполнял его ядовитыми веществами, превращая в ту смесь дыма и тумана, которую и называют смогом.

Лондон погрузился в облако собственных вредоносных отходов. У людей болели и слезились глаза. С каждым вдохом легкие наполнялись испорченным воздухом.

В последующие два дня погода не улучшилась, смог продолжал свирепствовать. Старики, люди с больными

легкими, сердечники тяжело страдали от зловонного, почти непригодного для дыхания воздуха. Даже некоторые молодые люди теряли выдержку: страдающим расстройствами органов дыхания не хватало кислорода, для астматиков смог стал пыткой. Больницы Лондона переполнили пострадавшие.

Четыре тысячи человеческих жизней унес в те дни лондонский смог! Десятки тысяч людей долго болели, восстанавливали свое здоровье и работоспособность.

К сожалению, смог превратился в будни многих крупных городов мира. Он частый гость Лос-Анджелеса. В Токио в августе 1970 года 8 тысяч человек серьезно пострадали от смога, вызванного химическими процессами, происходящими под влиянием лучей солнца в загрязненной атмосфере. Не редок смог и в Рурской промышленной области ФРГ.

* * *

Три стихии — земля, вода и воздух — в полной мере ощутили на себе влияние издержек и ошибок технического прогресса. Уже тот перечень ран, нанесенных биосфере, который мы привели выше, вызывает чувство глубокой тревоги. Но ведь наш перечень далеко не полон. Есть виды деятельности человека, отрицательно влияющие не на одну, а на все «стихии», вызывающие загрязнение и почв, и вод, и атмосферы. Просто невозможно хотя бы кратко не упомянуть об отравлении внешней среды пестицидами — так называются химические вещества, применяемые для борьбы с вредными животными и растениями.

Многие читатели помнят, наверное, статью В. Пескова, опубликованную в «Комсомольской правде» в 1966 году. В ней рассказывалось о гибели 27 лосей в трех десятках километров от Ярославля при опрыскивании листовенных насаждений с воздуха гербицидом — бутиловым эфиром. Он должен был «прополоть» ненужные, с точки зрения интенсивного лесного хозяйства, деревья и кустарники. А уничтожил лосей, тетеревов, мелких певчих птиц, массу полезных беспозвоночных животных.

Газета, конечно же, не выступила против химии с большой буквы, против химии — нашей союзницы и помощницы. Но она писала, что, когда человек обуздал химию, он во многом уподобился всаднику, который

рискнул вскочить на норовистую лошадь. Малейшая неосторожность, небрежность — и лошадь сбросит всадника, растопчет его.

«Значит, очень крепкой должна быть узда и очень бдительным должен быть всадник», — предупреждала газета.

Статья вызвала огромное количество откликов. Они показали: проблема назрела и у нас, а не только в США, где общественность потрясла книга Р. Карлсон «Весна без птиц»: «Она открыла многим людям глаза на ужасные последствия неумеренного использования ядовитых химических веществ в полях, лесах и садах».

Широчайшее и не всегда достаточно оправданное применение пестицидов для борьбы с вредными животными и растениями явилось еще одним существенным ударом по Великому Равновесию. По данным ООН, мировое производство пестицидов составляет 600 миллионов килограммов в год. Только в США ежегодно используется около 300 миллионов килограммов таких веществ.

Исследования показали, что даже ничтожное присутствие ДДТ в морском фитопланктоне снижает эффективность его фотосинтеза на три четверти. Между тем во внешнюю среду уже поступило 450 миллионов килограммов коварного, опасного ядохимиката. И хотя его применение запретили уже во многих странах, он сохраняется в почвах (до 10 лет) и в воде, аккумулируется в животных и растениях, переходит из одних звеньев цепей питания в другие.

В 1968 году ДДТ нашли в 99 процентах проб рыбы, взятых из разных мест территории США, причем его концентрация в мясе рыб превышала допустимые нормы в 5—10 раз.

В 1965 году ДДТ и ядовитые продукты его распада обнаружили в Антарктике! Их нашли в организмах тюленей, пингвинов и поморников на острове Росса, в заливе Мак-Мердо и в районе Оркнейских островов. Некоторые токсические пестициды содержались также в печени и жире различных морских рыб, в яйцах птиц и в ряде ракообразных.

Даже огромные расстояния и отсутствие всякой хозяйственной деятельности не спасают этот континент-заповедник от загрязнения пестицидами. Что же тогда говорить о зонах интенсивного сельского хозяйства?..

Один из весьма ядовитых пестицидов, альдрин, об-

наруживали в почвах спустя четыре года после внесения; токсафен сохраняется в сухих песчаных почвах до 10 лет, гептахлор и его производные — до 9. А хлородан находили в почве спустя 12 лет после его внесения, причем сохранялось 15 процентов исходного количества препарата.

Действие мышьяковистых и хлорорганических соединений может обнаруживаться через десятки лет. Они влияют на нервную систему человека, вызывают бесплодие или появление уродств у потомков. При совместном применении некоторых ядохимикатов их действие суммируется и усиливается во много раз. А их комплексное использование — не редкость. В водах Рейна, например, обнаруживается и альдрин, и дильдрин, и эндрин — препараты, каждый из которых достаточно токсичен сам по себе.

Имеются сотни препаратов, применяемых в сельском и лесном хозяйстве. Они сберегают человечеству огромное количество продовольственных продуктов и различного сырья. В целом химический метод борьбы с вредными животными и растениями не вызывает сомнений. Но слишком часто человек «отпускает поводья», забывает о крутом нраве химии.

«Я лично больше всего боюсь, что в данном случае происходит медленное отравление, — ответил профессор Жан Дорст, один из руководителей Международного союза охраны природы, на вопрос итальянского корреспондента о последствиях бесконтрольного применения пестицидов. — В нашем организме может долго накапливаться яд, действия которого мы до поры до времени не замечаем. А потом когда-нибудь он даст о себе знать, и жертвой его могут стать и отдельные индивиды, и целые народы...»

Радиоактивное заражение планеты — опасность, о которой широкая общественность информирована лучше, чем о других угрозах человечеству. Это и понятно. Описание трагических последствий атомных взрывов в Японии, выступления против испытаний ядерного оружия в атмосфере ввели нас всех в детали этой животрепещущей проблемы.

Призрак зловещего гриба ядерного взрыва не оставил спокойным ни одного разумного человека.

Благодаря усилиям Советского Союза испытания атомных и водородных бомб (кроме подземных испыта-

ний) были прекращены почти всеми странами, обладателями этого страшного оружия. Объем радиоактивного заражения планеты значительно уменьшился.

И все же не все опасности позади. Кое-где еще гремят испытательные взрывы. Сказываются последствия предыдущих массовых испытаний. Развивается атомная энергетика, которая не во всех странах гарантирует отсутствие утечки радиоактивных веществ.

По имеющимся данным, на испытательном полигоне в штате Невада начиная с 1957 года было произведено более 200 испытательных подземных взрывов ядерных устройств, в штате Миссисипи — 2, в районе Аляски — 3. Треть всех испытаний связана с проникновением радиоактивных веществ в атмосферу. Пустыня в Неваде, где проводятся испытания атомного оружия, отравлена на площади около 540 квадратных километров. Атомные взрывы на Аляске вызвали заражение радиоактивными осадками вод океана. Предполагается, что оно сохранится не менее 66 лет.

Не решена проблема захоронения отходов атомной промышленности. Как известно, во многих странах отходы, обладающие высокой радиоактивностью, закупоривают в бетонные контейнеры и сбрасывают их в самых глубоких местах океана. Прочность контейнеров и глубина, на которую они погружаются, на какое-то время обеспечивают безопасность. Но на какое? Этого никто не знает.

Период радиоактивного распада циркония-Д₃ составляет миллион лет, цезия-135 — 3 миллиона лет и т. д. Не готовим ли мы весьма двусмысленную и опасную шутку для наших отдаленных потомков, стараясь обезопасить себя от радиоактивных отходов? Ведь они неминуемо выйдут когда-нибудь из своих контейнеров, покинут пределы глубоководных океанических впадин.

Есть и другие отбросы. Они не радиоактивны, но тем не менее очень опасны. Вы уже у прилавка не просите взвесить столько-то граммов конфет. В магазине самообслуживания вы берете с полки конфеты, заранее взвешенные и упакованные в целлофановый мешочек. Плюшевый мишка, которого вы дарите вашему сыну, также заботливо упакован в прозрачный мешочек из синтетической пленки, завязанный сверху красивым бантом. Шампунь или хвойная жидкость для ванн продаются в мягких пластиковых флаконах. Повсюду в нашем

быту заметно вторжение химии, стремящейся украсить товары, облегчить труд продавца и домохозяйки, заменить дорогие изделия более дешевыми. Хвала ей, намерения ее действительно превосходны!

Однако куда же нам деть всякие пакеты, футляры, мешочки, флаконы, когда они уже исполнили свое назначение? Конечно, выбросить. И вот следствие. Город с миллионным населением требует ежегодно для захоронения своего мусора 40 гектаров земли. В США каждый год выбрасывается 165 миллионов тонн мусора, около 48 миллиардов консервных банок, 26 миллиардов стеклянных бутылок и банок. И если мусор прошлых десятилетий за какой-то срок «исчезал» в результате процессов гниения и коррозии, то полимерные дары химии почти вечны. Пластмассовая упаковка, синтетическая пленка, фольга образуют все увеличивающиеся горы мусора.

Пессимисты предсказывают гибель цивилизации, задохнувшейся в собственных отбросах. Это преувеличение, мрачная шутка. Но положение действительно серьезно.

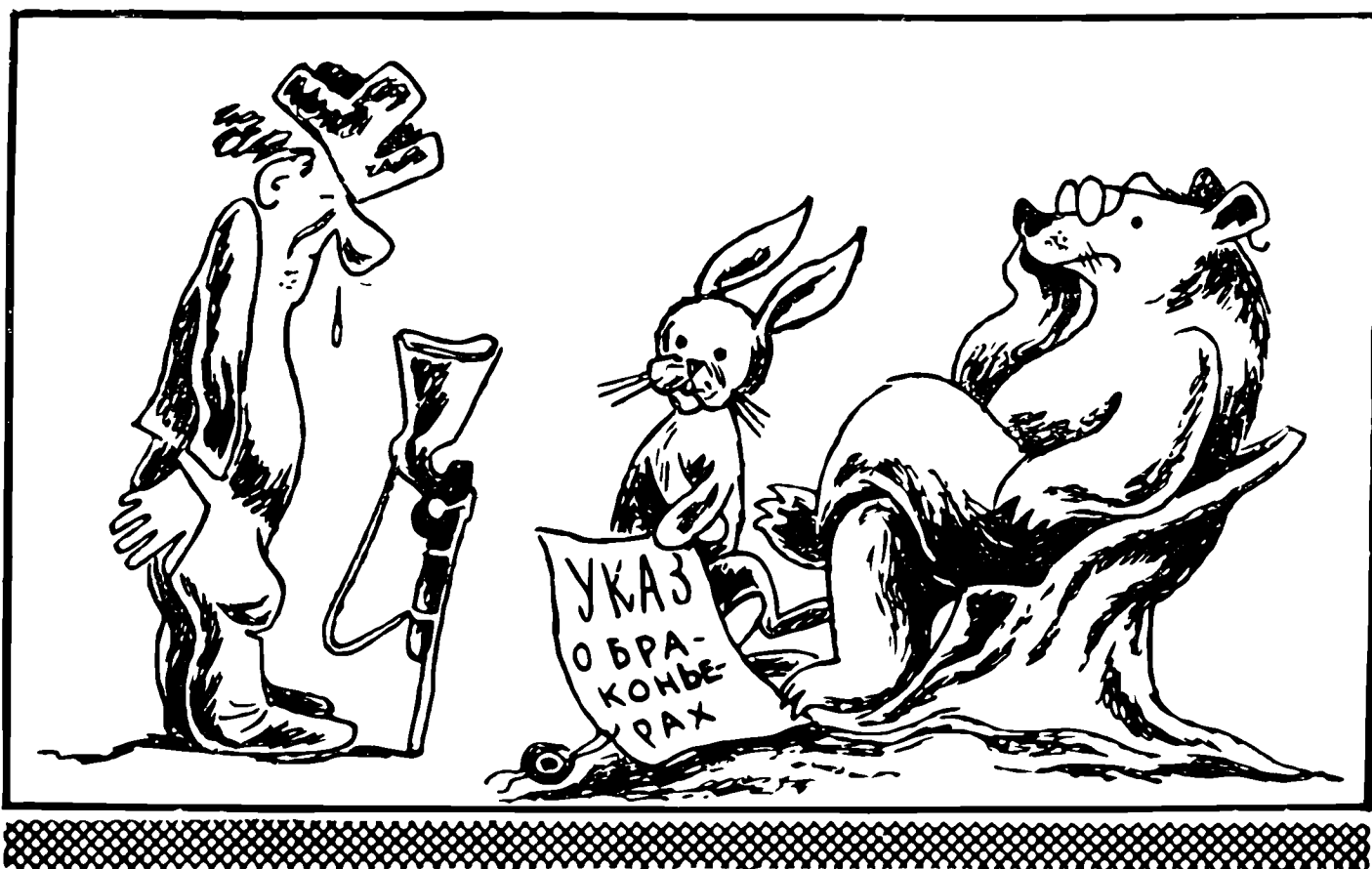
Остановиться ли на этом? Или продолжить перечень издержек технической цивилизации? Их еще очень и очень много. Мы могли бы, например, рассказать о тех видах и подвидах животных, которым сейчас угрожает исчезновение (их число превысило 1000!). Описать масштабы использования лесных ресурсов, которое не всегда еще является разумным (об этом свидетельствует одна весьма знаменательная цифра: две трети мировой лесной площади перестали давать лесную продукцию).

Мы могли бы привести обширные выборки из мировой литературы о вредном влиянии шума (уж он-то полностью обязан своим появлением и развитием техническому прогрессу; и очень соблазнительно было бы в этом месте упомянуть о том, что в древние времена особо опасных преступников убивали... музыкальным шумом — непрерывным звучанием множества флейт, барабанов и других музыкальных инструментов); о крайне отрицательных и не до конца изученных последствиях прокладки больших нефте- и газопроводов через северные территории (например, проект сооружения транс-аляскинского нефтепровода вызвал ожесточенные споры в США); об угрозе, которую несет продолжение строительства громадных водохранилищ гидроэлектростан-

ций; о загрязнении пресных и морских вод детергентами — химическими веществами, содержащимися в синтетических стиральных порошках (вследствие этого, в частности, утрачивается крайне важная способность вод к биологическому самоочищению).

Остались неиспользованными данные о масштабах эксплуатации различных минеральных ресурсов (тема для самостоятельной большой главы).

Мы хотим закончить главу тем же, чем начали ее. Было бы неверным считать, что авторы — противники технического прогресса. Мы лишь сосредоточили внимание на его оборотной стороне. Нет сомнения в том, что только с помощью технического прогресса можно бороться с кризисом окружающей среды. Клины вышибают клином... Только могущество технической цивилизации может быть использовано для восстановления потерь, нанесенных ею же человечеству в период недостаточно контролируемого развития. Но об этом — в следующих главах.



«Я НЕ ИСТРЕБЛЯЛ ЖИВОТНЫХ»

Из глубины веков доходят до нас отрывочные сведения о попытках людей приостановить ход разрушения природы. И эти попытки появились в очень давние времена. Весь прогресс человеческого общества основан на борьбе создающих начал с разрушающими. Силы «добра и зла» действовали в природопользовании равно как и в других сферах общественной жизни. Особенность здесь та, что «зло» долгое время не признавалось таким преобладающим большинством людей, ибо налицо простой факт: чем интенсивнее общество эксплуатировало природные ресурсы, тем богаче оно становилось. «Добро» не проявлялось стихийно, оно — следствие либо воли отдельных людей (подчас эгоистической, руководствовавшейся личными интересами), либо результат культовых и религиозных традиций.

История борьбы за охрану природы еще не написана. Появившись, она раскроет перед нами немало интересных страниц, на которых геройство соседствует с подлостью, благородство с низостью, провидение с ограниченностью и близорукостью. Но почти наверняка можно предсказать, что пытливые исследователи обнаружат в этой истории немало моментов, которые мы называем

экологическими. На первых порах развития человеческого общества, когда биологические факторы преобладали над социальными, не могли не выработаться регулирующие механизмы, направленные на смягчение противоречий между человеком и окружающей средой, на более бережное использование природных ресурсов. Вначале, как у млекопитающих или птиц, это были миграции, перекочевки. Затем появились различные ограничения и табу. Впоследствии они приняли форму религиозных верований и обычаев.

«Я не истреблял животных на их пастбищах. Я не ловил сонной рыбы. Я не сгонял животных с божьих земель...»

Так говорится в «Книге мертвых» древних египтян, где собраны заклинания душ умерших на суде бога Осириса. Разве не скрыт за этими фразами целый строй вполне определенных, освященных традициями и религией взглядов на отношение к диким животным? Разве не указывают заклинания на то, что древние египтяне обладали определенной культурой природопользования?

Если существовали запреты и ограничения, то, разумеется, должны были быть и наказания за их нарушения. И действительно, в Кодексе царя Хаммурапи (1792—1790 годы до нашей эры) содержится детально разработанный раздел об охране лесов. Испытывая большую потребность в древесине и заботясь о будущем, дальновидный вавилонский правитель приказал разбить принадлежащие ему леса на отдельные участки и передать их в ведение специальных сторожей — лесничих. Они несли полную ответственность за сохранность лесов. Должностные преступления лесничих карались сурово — смертью.

В том же Кодексе был предусмотрен высокий штраф за незаконную порубку деревьев в чужом саду. Он составлял полмины серебром, то есть 252,5 грамма благородного металла.

В III веке до нашей эры при индийском императоре Ашоке было издано большое количество законов об охране природы. Они опирались на буддийскую религию и объявляли священными носорога, попугая, майну, гусей, некоторых рыб. За убийство этих животных были установлены суровые наказания.

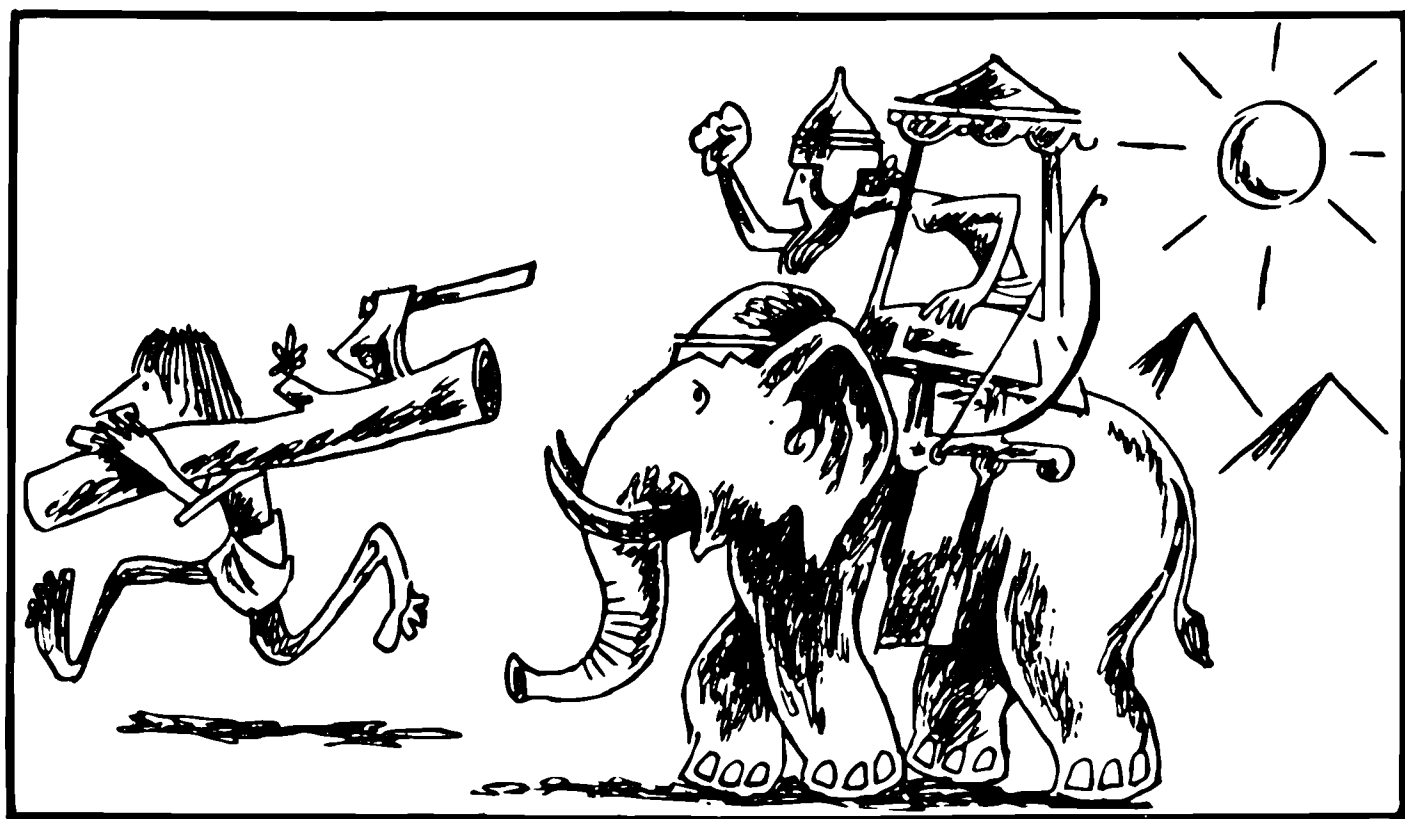
Отражения древних религиозных представлений на природу дошли до нас не только в виде исторических

документов и записей. О них мы можем судить по традициям и обычаям, сохранившимся у некоторых охотничьих народностей Сибири, животноводческих племен Африки и т. д.

Томский исследователь Р. Ураев изучал по этнографическим материалам XIX века взгляды аборигенов Западной Сибири — селькупов. По их представлениям, человек и природа находятся в тесном единстве! Поведение человека определяется душой, исполняющей — через душу посредника — веления духов природы: Купа, Таргы, Кувей. Человек входит в общий природный комплекс вместе с духами ветра, леса, воды, воздуха, земли, рыбы, зверя.

Селькупы знали, что природные ресурсы ограничены, умели определять приrost численности диких животных, который можно было использовать без ущерба для их основных запасов. Но рационалистическое начало опять-таки подменяется здесь религиозным: «отпуском» ресурсов для сбора и добычи ведал у них лесной дух Матш Лооз.

Еще один пример, очень наглядно иллюстрирующий экологическую целесообразность, на основе которой постепенно окрепли культовые традиции. У селькупов имелись семейные культовые амбарчики, примечательные участки природы, «владения» того или иного духа. Вокруг каждого из таких мест устанавливались охранные зоны с радиусом, равным примерно 10 километрам. В этих зонах запрещался промысел, посещались они



только в исключительных случаях. Иначе говоря, в охотничьих угодьях селькупов имелась, как мы теперь говорим, целая система долгосрочных заказников, в которых дикие звери и птицы спасались от опасностей, восстанавливали свою численность. Разумеется, такие заказники располагались в лучших угодьях самых ценных охотничьих животных.

Селькупы строго соблюдали правила охоты. У них существовали ритуалы, знаменовавшие «рождение жизни» в весенний период, «усыпание земли» при наступлении зимы. Они оберегали животных — родоначальников отдельных родов и всего племени. Кроме того, под охраной находились лебедь, кедровка, сойка, ласточка, змея, лягушка, ящерица, пчела.

Этнография и история знают сотни подобных примеров. Широко известно, например, отношение к диким животным индейских племен Северной Америки до прихода на этот континент европейских колонистов. Между индейцами и средой их обитания существовало состояние относительного экологического равновесия. Они обычно добывали столько диких животных, сколько это было необходимо для удовлетворения насущных потребностей племени, и старались не затрагивать, как теперь говорится, «основное поголовье».

Феодализм почти повсеместно разрушил первобытную гармонию во взаимоотношениях человека и природы. Он знаменовал более интенсивное, чем прежде, а подчас и хищническое использование природных богатств. Но при этой общественной формации учащаются случаи охраны феодалами находящихся в их собственности лесов, парков, охотничьих животных. Эгоистические интересы косвенно служили здесь на пользу обществу.

Крупные феодалы, заботившиеся о сбережении дичи в своих владениях, сами издавали законы о ее тщательной охране, учреждали специальную егерскую службу. Наказания за браконьерство назначались, не в пример нынешним, весьма суровые. Так, за оленя, убитого в королевских лесах Франции, полагалась смертная казнь. Английские короли были более «мягкосердечными»: они ограничивались отсечением руки у браконьера.

Некоторые просвещенные землевладельцы брали под охрану редких, исчезающих животных. Так, архи-

епископ зальцбургский издал в 1584 году закон об охоте, которым, в частности, запрещалась добыча каменных козлов.

Трагической неудачей закончилась попытка спасти от вымирания интереснейших лесных быков — туров. О ней следует рассказать поподробнее.

Еще в конце XIII века мазовецкий князь Болеслав, обеспокоенный оскудением запасов тура, запретил охоту на них в своих владениях. Через сто лет король Ягелло издал еще более строгие указы. Однако эти попытки не приостановили снижение численности туров.

Доподлинно известна история последнего стада туров, которое дольше всего сохранялось на территории Якратовской пуши, в 55 километрах от Варшавы. В начале XVI века для сбережения стада организовали специальную охрану, свободную от других занятий. Зимой зверей подкармливали. Если некоторые из туров выходили за пределы пуши, их старались загнать обратно.

В 1557 году в Якратовской пуше содержалось около 50 туров, в 1564 году — 30, в 1599 — 24. В 1604 году от стада сохранились лишь только три быка и корова. Она, дожившая до 30-летнего возраста и погибшая в 1627 году, была последним представителем этого древнего вида животных на Земле.

В чем же причины неудач? Восстанавливая историю охраны тура, охотоведы и зоологи отмечают, что полностью браконьерство так и не пресекли. На состоянии все уменьшающегося стада животных тяжело отразились две очень многоснежных зимы. Кроме того, взяв тура под охрану, не догадались прекратить рубки леса в пуше — фактор беспокойства сыграл тут не последнюю роль...

* * *

Наш народ всем укладом жизни всегда был близок к природе; охота гораздо дольше, чем на Западе, имела большое значение для хозяйства Руси. Поэтому вполне естественно, что наши самые ранние правила и законы, касающиеся охраны природы, относились именно к охотничьим зверям и птицам.

В первом письменном документе русского права — «Русской правде» Ярослава Мудрого — речь шла об ограничениях добычи лебедей, бобров и других ценных животных. В XIII веке во Владимир-Волынском княже-

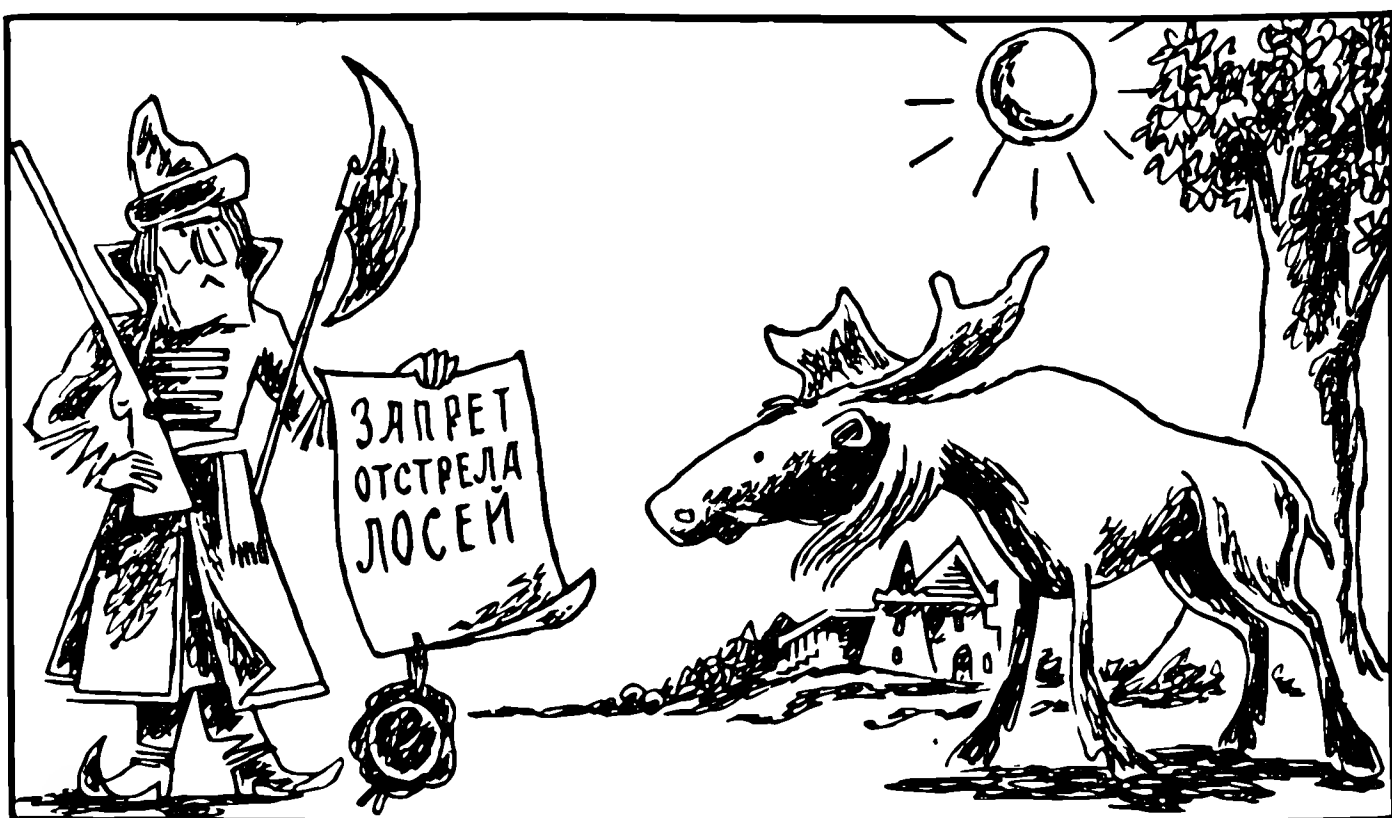
стве была отведена специальная территория, на которой полностью запрещалась охота. Здесь, в Беловежской пуще, которая позже отошла к Литве, а затем к Польше, развелось много животных, в том числе зубров.

Во время правления «царя-охотника» Алексея Михайловича издано 67 указов, в которых говорилось о сроках и правилах охоты, устанавливались наказания за браконьерство, указывались запретные для охоты места, вводились пошлины и сборы за право добычи диких зверей и птиц. С увлечением Алексея Михайловича соколиной охотой связано и заповедование «Семи островов» на Мурманском побережье Баренцева моря (ныне они входят в состав Кандалакшского заповедника), где отлавливали соколов. В тот же период заповедными, запретными для охоты объявили ряд территорий в Подмосковье. Среди них выделялся организованный еще при Иване Грозном Измайловский зверинец. В 1676 году царским указом впервые установлена закрытая для охоты зона вокруг Москвы. Стоит заметить, что в более полном виде она существует по сей день и входит в состав зеленой зоны столицы.

В эпоху Петра I охрана природы в соответствии с экономическими задачами страны приобретает более широкое, поистине государственное значение. Новые указы царя, направленные на сбережение естественных богатств России, проводились в жизнь с жестокой решительностью и неукоснительностью, характерной для того времени. «За несмотрение» в делах охраны природы виновных клеймили каленым железом, били кнутом, ссылали на галеры, а за «многую в заповедных лесах посечку» казнили.

В 1695 году, создавая флот для Азовского похода, Петр I объявляет отдельные лесные массивы заповедными, а спустя год положено начало лесовозобновлению и организованному лесоводству. В 1701 году вышел очередной указ об охране лесов: рубка деревьев разрешалась лишь в 30 километрах от берегов рек. Затем царь объявил заповедные виды деревьев; ими стали дуб, ильм, вяз, ясень, карагач, лиственница, сосна «от 12 вершков». Выделили и целые заповедные лесные массивы в Симбирской, Харьковской и некоторых других губерниях.

В 1722 году впервые в России при Адмиралтействе создается Лесная коллегия во главе с лесным мини-



стром. Вскоре издается специальная инструкция о порядке рубки; все леса по ней делились на две категории — заповедные и обычные, вводились и водоохранные зоны, в которых запрещались какие-либо рубки деревьев.

Но не только лесными делами интересовался Петр I. Его одинаково волновали пушные, дичные и рыбные промыслы. В первые годы царствования он убедился в снижении добычи соболя в Сибири, и вскоре последовали несколько указов о регламентации промысла этого ценнейшего зверька, а с 1696 года соболи и «протчая рухлядь» вообще объявлены монополией государства. Еще в 1686 году был подтвержден указ Алексея Михайловича о запрете охоты вокруг Москвы и продажи пойманной птицы, а с 1714 года запрещен и отстрел лосей в Санкт-Петербургской губернии. Это был первый в российской истории закон в защиту лосей.

Одним из законов запрещались хищнические способы ловли рыбы: например, на перетяжку без наживы. Не разрешалось также сооружать на реках заколы — ловушки, перегораживающие реку. Оба этих положения существуют в правилах рыболовства и в наши дни. Петр I последовательно проводил политику упорядочения рыболовства, и в 1704 году появился «Устав о рыбной ловле». Еще одним актом взята под охрану речная раковина — жемчужница, — ее промысел начал приходить в упадок. Предусматривались также меры по сохранению почв, поддержанию чистоты вод (за засо-

рение Невы, например, назначалось жестокое наказание — вечная ссылка на каторжные работы).

Пожалуй, одним из важнейших, принципиально новых начинаний, направленных на сбережение природных богатств, стало учреждение службы контроля, которая в своей деятельности была независима от пользователей. Этот новый контроль наблюдал в основном за правильной рубкой лесов.

Петр I прекрасно понимал, что одно из основных условий для рационального использования естественных ресурсов — это их изучение и учет. Открытие в 1725 году российской Академии наук положило начало быстрому развитию научных изысканий в этой области. В открытии, описании и изучении природных богатств России колоссальную роль сыграли многочисленные научные экспедиции. В результате наша родина в отношении флоры, фауны, географии и геологии была исследована значительно лучше многих других стран.

После смерти Петра I в XVIII веке забота об охране природы не шла в основном дальше регламентации охоты и охраны охотничьих животных. Суровые законы, преследовавшие общегосударственные интересы, были невыгодны правящим классам. И вот в 1772 году Екатерина II издала указ, разрешающий помещикам пользоваться лесами «как угодно их милости». Началась бесконтрольная массовая вырубка. И уже спустя несколько лет от многих прекрасных лесных массивов остались одни воспоминания. В 1796 году пришлось ввести некоторые ограничения, запреты, но слишком поздно. По приказу той же Екатерины сняли охрану Беловежской пуши, и самый крупный и самый старый заповедник Европы надолго перестал существовать.

Новый, XIX век характеризуется развитием торговли и промышленности в России. В законодательстве об охране природы появился ряд мер, связанных с регулированием рыболовства: рыба занимала большое место в питании населения, во внутренней и внешней торговле; и если недостаток мяса диких зверей и пернатой дичи можно еще заменить продукцией животноводства, то рыба оказалась незаменимой. В тридцатых годах один за другим издаются правила о рыбной ловле на реках, указ сената о недозволенных методах ловли и об охране нерестилищ.

Через 92 года после пагубного екатерининского указа издан закон о сбережении и охране лесов. Но существенно поправить дело он уже оказался не в состоянии: к 1888 году в стране оказались вырубленными 40 миллионов десятин лесов! Лесистость Поволжья, Украины, многих среднерусских районов сократилась во много раз.

С середины века в течение 50 лет подготавливался проект еще одного закона — об охоте. Он был принят 1 марта 1892 года и действовал до Великой Октябрьской революции. Его нормы, по существу, не мешали крупным землевладельцам в собственных поместьях охотиться на любую дичь.

Охрана природы в России всегда имела большое социальное значение. Судьбы родной природы постоянно волновали и заботили лучшие умы русского общества. Начиная с XIX века в стране начали появляться различные научные кружки. Первым из них стало Московское общество испытателей природы, основанное в 1805 году. Большое значение для изучения страны имело образование в 1845 году Русского географического общества. Профессор Московского университета А. Богданов по инициативе академика К. Рулье учредил в 1857 году Комитет по акклиматизации животных и растений, который затем был преобразован в Русское общество по акклиматизации животных и растений. Общество выпускало свой ежемесячный журнал «Акклиматизация».

В 1859 году возникло Русское энтомологическое общество, в 1863-м — Общество любителей естествознания, антропологии и этнографии в Москве, в 1868-м — Санкт-Петербургское общество естествоиспытателей и Казанское общество любителей естествознания, Общество естествоиспытателей в Тарту, Харьковское общество любителей природы и многие другие.

Конечно же, общественные организации той поры не ставили своей главной целью защиту природы, но, надо отдать им должное, они многое делали для этого. Чисто природоохранные общества возникли в нашей стране только в начале нынешнего столетия. Первое из них — «Охранитель природы» — образовалось не в столичном или университетском центре, как можно предположить, а в скромном приднепровском селе Хортица Екатеринославской губернии. Оно было создано в

1910 году по инициативе местного учителя П. Базука и насчитывало до 200 членов. Задачи общества были весьма прогрессивными и близкими нашим, современным: «Охранение животного, растительного и минерального царства природы, в смысле сохранения цельности, красоты и богатства их представителей, и распространение в местном населении понятий о разумном пользовании дарами природы».

Катастрофическое уменьшение численности многих видов животных, резкое сокращение площади лесов в России в конце XIX и начале XX века становилось все более очевидным. И это хорошо понимали ученые, многие любители природы, культурные охотники, прогрессивные государственные и общественные деятели той поры. Движение в защиту природы начало приобретать более действенный, активный характер.

С 1874 года на юге Украины начала свое существование знаменитая ныне Аскания-Нова — прообраз будущих заповедников. Ее основатель — Ф. Фальц-Файн, богатый землевладелец — создал здесь уникальный акклиматизационный парк, в котором проводилось приручение и одомашнивание диких и экзотических животных — бизонов, оленей, антилоп, зебр, страусов.

В конце прошлого — начале нынешнего столетия в различных странах среди ученых и передовой общественности все больше утверждалось мнение о том, что частных и разрозненных мер по охране природы недостаточно. Неупорядоченное шествие технической цивилизации необходимо было приостановить организацией системы национальных парков и заповедников.



ЗАЧАРОВАННЫЕ ОСТРОВА

Узкая полоса суши, насколько хватает глаз, уходит в море. С одной ее стороны — бесконечная лента пляжа. Волны неторопливо выплескиваются на чистейший песок, оставляя у кромки прибоя россыпь разноцветных ракушек. В открытом море можно видеть дымки пароходов, спешащих в Одессу, Николаев, Херсон. Иногда появляются стремительные дельфины. С другой стороны косы, за узким бордюром тростников — тихая гладь Тендеровского залива. Ее не бороздят суда, не тревожат дельфины. Теплые, богатые кормом мелководья во власти птиц. Стаи уток, куликов, чаек поднимаются в воздух, завидя людей. Табуны лысух, вздымая тучи брызг, спешат уйти подальше от берега, на открытую воду. Серые голенастые цапли, тяжело взмахивая крыльями, перелетают вдоль береговой полосы.

Тендеровская коса — часть территории Черноморского заповедника. Она тянется почти на 60 километров, отделяя от моря Тендеровский и Ягорлыцкий заливы. Ширина косы, образованной ракушечниково-песчаными наносами, невелика — 100—200 метров. Лишь в некоторых местах она становится шире. Коса совершенно безлюдна. Только домик наблюдателя заповедника стоит на

ней. Летом с морской стороны на косе устраивает временный стан рыболовецкая бригада.

Редко-редко нога человека нарушает девственную белизну тендеровского пляжа. И когда попадаешь сюда, оставаясь наедине с морем, солнцем и птицами, с трудом заставляешь себя поверить, что ты на Черном море — одном из самых излюбленных курортных мест планеты. Что где-то, всего в нескольких десятках километров — пляжи, до отказа забитые загорелыми людьми, наполненные шумом и легкой музыкой. Здесь же тишина и безмерное спокойствие. Уже только для того, чтобы человек мог глубоко познать прелесть нетронутой природы, нужны такие заповедные места. Но разве только в этом их значение?

От Голый пристани, где расположено управление, до приморского Потиевского участка заповедника около сотни километров. Когда едешь туда на машине, то мимо проносятся сады, возделанные поля, разделенные на прямоугольники полосами полезащитных насаждений. До моря еще несколько десятков километров. Вдруг невольно обращаешь внимание на какие-то движущиеся белые точки, четко вырисовывающиеся на темно-зеленом фоне деревьев. Точно снежные хлопья, носятся они над полями, то спускаясь, то взмывая ввысь. С каждой минутой их становится все больше и больше.

Это черноголовые чайки. Направление их полета строго определенное: море — степь — море.

Чайки летят в степь? Да, черноголовые чайки насекомоядны, кормятся они в степях, на обрабатываемых полях и этим приносят сельскому хозяйству огромную пользу. Одна птица за день может уничтожить до 1000 клопов-черепашек, луговых мотыльков, жуков-кузек или других вредных насекомых. Лет пятнадцать-двадцать назад в заповеднике было всего несколько тысяч этих птиц, а сейчас — около 200 тысяч пар. Представляете, какие площади сельскохозяйственных угодий могут «обработать» черноголовые чайки за лето? Тысячи тонн зерна сберегают они ежегодно окрестным совхозам и колхозам!

Недолго придется ожидать более близкого знакомства с этими полезнейшими обитателями заповедника. Они гнездятся на расположенных в заливах островах — Бабьем, Смолянском, Долгом, Круглом. Вот где настоя-

щее царство птиц! Только знаменитые морские базары могут сравниться с ними по обилию пернатых.

Еще до того, как из соленых вод навстречу моторной лодке поднимутся крошечные участки суши, над морем виднеется какое-то мерцание, вызываемое тысячами и тысячами реющих в воздухе чаек. Когда же высаживаешься на берег, птицы просто ошеломляют. Они повсюду — вверху, кругом, на земле и воде. Шум стоит невообразимый. Крошечные «пуховички» — птенцы чаек и крачек — целыми хороводами убегают от непрошенных гостей, забиваются в траву, прыгают в воду. Гнезд столько, что иногда просто не знаешь, куда поставить ногу, чтобы не наступить на них.

Не только черноголовые чайки населяют острова. Здесь обитают изумительно красивые морские голубки. Они почти белые, а на брюшке проступают нежные розовые тона. Морские голубки очень доверчивы и близко подпускают к себе человека.

Здесь же видны крупные чайки-хохотуны — пернатые разбойницы, разоряющие гнезда и уничтожающие выводки других птиц (работники заповедника стремятся уменьшить их численность). Тут устраивают свои гнезда и различные крачки, обычны серая утка, пеганка, длинноносый крохаль, кулики, из которых прежде всего бросается в глаза кулик-сорока. Посещение островов оставляет незабываемое впечатление!

Черноморский заповедник расположен в Херсонской области и находится в ведении Института зоологии Академии наук УССР. Он занимает 9 с лишним тысяч гектаров суши и около 25 тысяч гектаров водных пространств. В состав заповедника входит пять отдельных участков: Ивано-Рыбальчанский, Потиевский, Ягорлыцкий Кут, Соленоозерный и участок Воыжин лес. Все они очень своеобразны и сохраняют различные ландшафты, растительные и животные сообщества.

Кто не знает о том, что на значительной части современной Украины когда-то господствовали покрытые травами целинные земли? «Тогда весь юг, всё то пространство, которое составляет нынешнюю Новороссию, до самого Черного моря, было зеленою девственною пустынею, — писал Гоголь в «Тарасе Бульбе». — ...Вся поверхность земли представлялася зелено-золотым океаном, по которому брызнули миллионы разных цветов. Сквозь тонкие, высокие стебли травы сквозили голубые,

синие и лиловые волошки; желтый дрок выскакивал вверх своею пирамидальною верхушкою...»

«Черт вас возьми, степи, как вы хороши!» — восклицал писатель.

От огромных некогда степей ныне остались лишь небольшие заповедные уголки. В их травостоях уж не скроется всадник вместе с конем «по самый верх его черной шапки». Но как же радостно очутиться среди волнующихся ковылей, полной грудью вдохнуть горько-солоноватый чистейший степной воздух!

Соленоозерный участок заповедника замечателен не только массивами целинной ковыльной степи. Рельеф здесь пересеченный. На холмах шелестят изумрудной листвой березы, осины, бузина, терн. Между колками — луговые и степные участки. Шумят ковыли, товстоног, житняк. В понижениях между холмами — вода. Здесь много соленых озер, образующих целые лабиринты. По окраинам водоемов непролазные дебри кустарников и водно-болотных растений.

Богатству и разнообразию растительного мира сродни и обилие животных. Ну кто бы мог ожидать встречи у самых берегов Черного моря с пятнистыми оленями? А они есть. Когда-то из расположенной неподалеку Аскании-Нова в заповедник завезли 20 животных. Сейчас их более сотни. Небольшими табунками держатся они в лесных колках, выходя пастись на богатые травы. Побродив по участку, можно встретить косуль, зайцев-русаков... И все-таки Черноморский заповедник, основанный в 1927 году, известен прежде всего как «птичий». Основное внимание здесь уделяется пернатым обитателям. Многие годы ученые изучают их биологию. Кольцевание ведется с 1929 года. За все это время 300 с лишним тысяч птиц, относящихся к 107 видам, надели на свои лапки алюминиевые метки и унесли их во время перелетов в дальние края. Почти 3 тысячи случаев возврата колец позволили добыть ценные сведения о сезонном размещении птиц, путях перелетов многих видов пернатых, продолжительности их жизни.

В заповеднике постоянно заботятся об улучшении условий жизни его обитателей и увеличении их численности. Сейчас, скажем, стоит вопрос: как расширить площадь островов, на которых гнездятся водные птицы, — «жилплощадь» уже стала тесноватой.

...Начало лета. Самая горячая пора в заповеднике.

Вывелись птенцы у его многочисленных пернатых обитателей. Чайки белыми облаками вьются над островами. Их летучие отряды спешат к полям — покормиться, собрать корм для прожорливых птенцов. А мимо Потиевского кордона, над чистейшими пляжами Тендеровской косы каждое утро пролетают стаи белокрылых лебедей.

Черноморский заповедник — один из многих в стране. Мы уже давно привыкли к ним, они прочно вошли в нашу жизнь, обогатили ее. «Заповедный» в сознании невольно ассоциируется со значениями: «недоступный», «неприкосновенный», «бережно охраняемый», «заветный», «сокровенный». А ведь заповедники — порождение главным образом нынешнего XX века. Еще два-три поколения назад люди почти ничего не знали о них, не подозревали о значении, которое заповедники получают в недалеком будущем. Они встали как бастионы на пути безудержного шествия технической цивилизации. Такие «зачарованные острова» появились, чтобы уберечь для человечества красивейшие уголки природы, редкие виды животных и растений.

Какова же история этих замечательных природоохранительных учреждений? Сколько их, чем они занимаются и каково их будущее?

* * *

Заповедование — одна из древнейших форм охраны природы. На Руси, например, бобровые гоны изымались из хозяйственного использования (кроме добычи бобров) еще несколько сот лет назад. Само население когда-то, очень давно, взяло под охрану соболиные угодья в верховьях рек Конды и Сосьвы. Там же местные народности охраняли и бобра, который благодаря этому уцелел до тридцатых годов нашего столетия — момента организации Кондо-Сосьвинского заповедника. В конце прошлого века также по инициативе местных жителей сберегались соболиные угодья на Камчатке, в районе Кроноцкой бухты и на полуострове Асачи. В Японии первый заповедник (икс-ханатцу-докоро) создан в 691 году. В Польше, как мы уже упоминали, еще в XVI веке было взято под охрану последнее стадо туров.

Но первой официальной заповедной территорией стал знаменитый Йеллоустонский национальный парк в

Соединенных Штатах Америки. Его учредили в 1872 году. На обширной — около 900 тысяч гектаров — территории сохраняется почти 10 тысяч гейзеров, горячих ключей, грязевых вулканов. Богат и разнообразен животный мир парка — здесь водятся бизоны, медведи, лоси, антилопы вапити и многие другие звери. Пернатое население насчитывает более 200 видов птиц. Если значительная часть парка доступна для организованного туризма, то внутри его имеется абсолютно заповедная зона, которую посещают только ученые. Уже настоящий заповедник в современном понимании этого слова.

Сегодня во всем мире в общей сложности действует около 1200 всевозможных природных заповедников и национальных парков, охраняется свыше 18 тысяч памятников природы. Только в одной такой небольшой стране, как Бельгия, имеется 7 национальных парков, 23 заповедника и 372 орнитологических заказника.

Многие заповедники и заповедные территории широко известны и пользуются мировой славой. Это, например, Золотые Пески (Болгария), горы Олимп и Парнас (Греция), Беловежская пуща (СССР и Польша) — в Европе. Остров Комодо (Индонезия) и вулкан Фудзияма (Япония) — в Азии. Знаменитые национальные парки: Найроби и Цаво (Кения), Киву (Республика Заир), Серенгети, Нгоронгоро и гора Килиманджаро (Танзания), водопад Виктория (Южная Родезия) — в Африке. Острова Святого Лаврентия (Канада), Гранд-Каньон и



Мамонтова пещера (США), Галапагосские острова (Эквадор) — в Америке. Это, наконец, Грин-Айленд — один из немногих подводных национальных парков мира, где охраняются коралловые рифы, — в Австралии.

Современная система заповедников и национальных парков охватывает все континенты и страны, все природные зоны нашей планеты. В них собраны самые различные типы ландшафтов, видов животных, растений, геологических образований, в сохранении которых заинтересовано все человечество.

Дореволюционная история заповедного дела в нашей стране весьма небогата. Официальной датой его возникновения, пожалуй, следует считать 1912 год, когда при Русском географическом обществе была учреждена исключительная по важности и значению Постоянная природоохранительная комиссия. В ее состав вошли представители всех заинтересованных научных обществ, министерств и учреждений. Эта комиссия разработала предложения по охране отдельных памятников природы, редких и исчезающих видов животных, составила первый развернутый проект организации научных заповедников в России.

Первым заповедником в России считается Спутинский, основанный на Дальнем Востоке в 1911 году. Затем по инициативе Петербургской академии наук в 1912 году был создан Лагодехский в Восточной Грузии. В 1916 году состоялось учреждение еще трех заповедников — Кедровой Пади на Дальнем Востоке, Баргузинского и Саянского. Оба последних предназначались для охраны и воспроизводства соболя, запасы которого уже были подорваны хищнической охотой. Но справедливости ради стоит сказать, что многие эти заповедники из-за отсутствия средств и охраны свою деятельность не смогли начать вплоть до Октябрьской революции или до окончания гражданской войны и завершения восстановительного периода.

Организация первых советских заповедников неразрывно связана с именем Владимира Ильича Ленина. Известно, какое огромное внимание он уделял охране и рациональному использованию природных ресурсов страны. Об этом свидетельствует хотя бы краткий перечень важнейших правительственных решений, принятых в первые годы после Октябрьской революции по его указаниям.

Год 1918-й — декреты об изучении богатств Кольского полуострова, об охране и возобновлении лесов. 1919-й — декреты об охране курортных местностей, о социалистическом землеустройстве, об охоте. 1920-й — В. И. Ленин подписал декрет об учреждении Ильменского минералогического заповедника на Южном Урале. 1921-й — Совет Народных Комиссаров издал первый общий декрет «Об охране памятников природы, садов и парков» — декрет, основные идеи и положения которого действуют и в наши дни. В этом ленинском акте обращалось особое внимание на рациональное и заботливое использование богатств животного и растительного мира. Принципиально новым было и то, что руководство делом охраны природы возлагалось на ведомство, не занимавшееся эксплуатацией естественных ресурсов, — на Главнауку Наркомпроса РСФСР. В том же году за подписью Ленина был издан декрет об охране крымских лесов, растущих по склонам гор, и декрет об охране рыбных запасов и звериных угодий в Северном Ледовитом океане и Белом море.

Большое значение охране природы придается в нашей стране и сегодня. На юбилейном совместном заседании Центрального Комитета КПСС, Верховного Совета СССР и Верховного Совета РСФСР, посвященном 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции, говорилось о том, как важно беречь природу, охранять и приумножать ее богатства, что хозяйское, рачительное использование естественных ресурсов, забота о земле, о лесе, о реках, о чистом воздухе, о растительном и животном мире — все это наше кровное дело. Природа не утратила для нас своей огромной ценности и как первоисточник материальных благ, и как неиссякаемый источник здоровья, радости, любви к жизни и духовного богатства каждого человека. Мы должны сохранить и украсить землю для нынешнего и будущего поколений.

В Директивах XXIV съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1971—1975 годы была особо подчеркнута необходимость усиления охраны природы. Съезд постановил:

«Повысить ответственность министерств и ведомств, предприятий, учреждений и организаций за рациональное использование природных ресурсов — земли, вод,

атмосферы, полезных ископаемых, а также за воспроизводство растительного и животного мира».

Предусмотрена и дальнейшая разработка «научных основ охраны и преобразования природы в целях улучшения естественной среды, окружающей человека, и лучшего использования природных ресурсов».

...В Советском Союзе сейчас насчитывается 92 заповедника, 3 заповедно-охотничьих хозяйства, свыше 1000 различных заказников — ландшафтных, охотничьих, зоологических, ботанических, геологических. Под охраной государства во всех республиках состоят многочисленные отдельные памятники природы. Государственные заповедники сыграли выдающуюся роль в восстановлении численности многих охотничье-промысловых животных, в изучении их биологии.

* * *

К востоку от Байкала, между главным гребнем Баргузинского хребта и побережьем «священного моря», находится суровый край горной тайги, холодных ледниковых озер, хаоса каменистых осыпей, непроходимых зарослей кедрового стланика. Это Подлеморье — родина знаменитого баргузинского соболя. Именно ради него, пожалуй, самого драгоценного нашего пушного зверька, и создали Баргузинский заповедник.

В самом начале двадцатых годов на всей его территории, по тщательным подсчетам, держалось всего 20—30 соболей. Пришлось установить строжайший многолетний запрет на их добычу. В результате уже к 1934 году численность соболей возросла в 8—10 раз, и они широко расселились по всей охраняемой территории. Вскоре «лишние» зверьки начали самостоятельно перекочевывать в другие лесные угодья Забайкалья. По подсчетам З. Сватоша, первого директора Баргузина, уже в середине тридцатых годов из неприкосновенных урочищ каждый год уходило около 150 соболей.

Таким образом, Баргузинский заповедник не только сберег родине уникального пушного зверька, но и стал резерватом, обогащающим охотничьи угодья. Восстановление соболя — одно из крупнейших достижений советского охотоведения и заповедного дела.

Еще более интересна драматическая и поучительная история зубров — живых памятников минувших эпох.

В прошлом эти дикие быки были широко распространены в Западной и Центральной Европе, и к востоку от Дона, и на Кавказе. Однако в ряде европейских стран, например в Голландии, Бельгии, Швеции, они исчезли уже в начале нынешней эры. В IV веке их уничтожили во Франции, в XIV — в Чехии. К началу XX века обитающие на воле зубры сохранились только в Беловежской пуще и в верховьях Кубани на Северном Кавказе. Но и там животных продолжали истреблять.

«Последний вольный зубр Беловежской пущи был убит 9 февраля 1921 года бывшим лесником пущи Бартоломеусом Шпаковичем: пусть его имя, подобно имени Герострата, сохранится в веках!» — с горечью писала крупный немецкий зоолог Эрнст Мор. Вскоре, в 1923 году (по другим данным, в 1927 году), браконьеры застрелили и последнего кавказского зубра.

Так удивительное животное оказалось на грани исчезновения. В 1923 году образовалось Международное общество сохранения зубров. Оно провело «инвентаризацию» уцелевших в ряде зоопарков и частных владениях животных. Оказалось, что в мире осталось всего 56 чистокровных зверей — 27 быков и 29 коров. Была заведена Международная племенная книга, в которой каждое животное числилось под специальным номером. Началась кропотливая, трудоемкая и длительная работа по восстановлению численности зубров. Эта работа — пример того, как сотрудничество ученых различных стран позволило сберечь и возродить ценнейшее животное. В Польше (в Беловежской пуще), в Германии, в ряде зоопарков других государств начались научные исследования.

«Родоначальниками восстанавливаемого стада были две чистокровные беловежские зубрицы: Бизерта и Бискайка — потомки зубров, вывезенных из Беловежской пущи, и чистокровный беловежский бык Плищ, — пишет видный советский зоолог, профессор А. Банников. — Все беловежские зубры стали получать клички, начинающиеся с «по», например, Полдень, Польша. Кровь кавказских животных была внесена в стадо быком Борутом, потомком кавказского зубра. Потомство от этого быка стало получать кличку, начинающуюся с «пу», например, Пуля, Пушик. Этот порядок сохраняется и до сего времени».

После Великой Отечественной войны работы по воз-

рождению зубра начались и в советских заповедниках — в Беловежской пуще, и в Приокско-Тerrasном, в Кавказском. Уже через несколько лет и в Беловежской пуще, и на Кавказе образовали вольные стада. Эти громадные быки — настоящие дикие лесные животные. В Приокско-Тerrasном заповеднике они содержатся в питомнике, где ведется племенная работа. Сейчас в Советском Союзе живет свыше 300 чистокровных зубров.

Ведущая роль в восстановлении речного бобра принадлежит Воронежскому заповеднику. Его учеными подробно исследован образ жизни этих зверьков, их болезни, способы профилактики и лечения. Здесь создана ферма, на которой проводятся опытные работы по разведению бобров в клетках.

Печоро-Илычский заповедник много лет занимается лосем, Судзухинский (ныне Лозовский) — горалом. Создание Кандалакшского позволило сохранить от полного исчезновения гагу, дающую ценнейший пух. Астраханский, Дарвинский, Кызыл-Агачский и Черноморский заповедники — важные резерваты водоплавающей дичи. Научные сотрудники Хоперского изучают выхухоль — отечественного эндемика, уникальнейшего зверька, который живет только у нас в стране. В Бадхызском разводят диких ослов — куланов. Куланов, а также сайгаков и джейранов изучают на острове Барса-Кельмес.

Велики успехи заповедного дела в Советском Союзе. Но есть в нем еще и пробелы. Прежде всего следует отметить, что существующая сеть этих научных учреждений недостаточна. Здесь стоит вспомнить и о печальном периоде, когда в начале пятидесятых годов получило распространение ошибочное мнение, что заповедники должны стать своеобразными научно-хозяйственными организациями, приносить материальную пользу. Основным видом их деятельности признавалась разработка проблем ведения сельского хозяйства, охотничьего и рыбного промыслов. Тем самым они лишались самого главного и самого необходимого своего качества — режима полной неприкосновенности. Тогда же произошло и сокращение как числа резерватов, так и их площади. Если в 1951 году в стране значилось 128 заповедников общей площадью в 12 500 тысяч гектаров, то к 1 июня следующего года их осталось 40, а площадь уменьшилась до 1465 тысяч гектаров!

Однако уже вскоре просчет стал очевиден. В 1957 го-

ду Президиум Академии наук СССР принял постановление «О рациональной сети заповедников СССР», которым предлагалось увеличение их до 100, не считая отдельных участков и филиалов. С тех пор это число неуклонно растет. Только в последние годы на карте появилось десять новых — Карпатский, Луганский, Марийский и другие.

В 1971 году образован Висимский заповедник. Он расположен на Урале по реке Сулём и занимает территорию в 9300 гектаров. Здесь будет сохраняться удивительная по красоте природа Северного Урала. Сравнительно недавно создан и Байкальский заповедник. Площадь его — 167 300 гектаров. Он находится в южной части Прибайкалья, в районе хребта Хамар-Дабан. Здесь типичный участок прибайкальской тайги из лиственницы и кедра, соболиные места. На Дальнем Востоке, на озере Ханка, организуется Ханкайский заповедник. Его цель — охрана мест гнездований редкой водоплавающей и болотной дичи — лебедя-шипуна, японского журавля, белой цапли. Кроме того, на озере имеются уникальные заросли лотоса.

...Около 20 лет назад один из авторов этой книги, закончив институт, был направлен на работу. В кармане пиджака лежала солидная официальная бумага: «Тов. такой-то направляется в заповедник в качестве старшего научного сотрудника». От железнодорожной станции до центрального поселка было около пяти километров. Дорога сначала шла через веселый березняк, а затем нырнула в густой смешанный лес.

Первая работа, да еще в таком месте! Радостно было на душе, бодро шагалось по красивой лесной дороге. «Заповедный лес», «заповедная дорога» — эти понятия действовали магически. К радости примешивался благоговейный трепет. Представлялось: вот-вот появится охранник и спросит: «Вы почему здесь, товарищ, кто разрешил вам находиться в запретной зоне?» В ответ достается та самая бумага: «Я, мол, здесь буду работать, я свой...»

Да, хорошее и наивное время. После того приятного дня прошло девять лет, заполненных пешими походами и разъездами по угодьям, постоянным общением с природой, проникновением в ее тайны. Много было интересного и радостного. Но... никто ни разу не спросил у молодого сотрудника, на каком основании он ходит

или ездит по неприкосновенной территории. А потом, когда он вошел в курс дела, ему самому ни разу не пришлось задать такой вопрос людям, встречавшимся в заповеднике. Потому что он расположен в окружении больших, многонаселенных деревень, и его территорию во всех направлениях пересекали дороги и тропы. Потому что «заповедный режим» в таких условиях был чистой абстракцией.

Любой закон действен только тогда, когда предусмотрена возможность контроля за его выполнением и наказания за его нарушения. У нас есть навечно изъятые из хозяйственного пользования территории. Но что случится, если срубить, например, дерево или убить зайца в заповеднике? Нарушитель будет обнаружен, на него составят протокол и дадут делу законный ход. А случись подобное в обычном лесхозе? Будут ли различаться наказания в том или другом случае? Нет, хотя в первом из них совершено тяжкое преступление — посягательство на государственный неприкосновенный фонд. В глазах действующего закона заповедное и «простое» лесхозное дерево (или заяц) равны.

Или, предположим, группа туристов без разрешения вошла в заповедник. Они ничего там не срубили, не охотились, не ловили рыбу, словом, казалось бы, не совершили никаких чрезвычайных деяний. Однако туристы нарушили правила неприкосновенности. Если доступ в заповедники будет открыт всем желающим, само их существование лишится смысла: одно присутствие массы людей приведет к необратимым процессам в растительных сообществах, пагубно скажется на животном и растительном мире. Да и многие ли туристы ограничатся простым «пребыванием»... Шаг по сберегаемому лугу — это уже отступление от принципа; палатка, костер — начало конца охраняемого ландшафта.

И все-таки закон безмолвствует: ответственность за нарушение заповедного режима у нас отсутствует. Добавим к этому малочисленность охраны, ее недостаточную техническую вооруженность. В общем, бастионы нуждаются в серьезном укреплении.

* * *

Наряду с заповедниками — эталонами природы, в которых естественные процессы обычно протекают без вмешательства человека (здесь следует подчеркнуть,

что ни в одной стране мира, кроме СССР, заповедники не имеют статуса научного учреждения!), у нас существует немало других удивительных и прекрасных природных объектов, которые также нуждаются в защите и охране, — это памятники природы. Ими могут быть пещеры и гейзеры, отдельные скалы и деревья, геологические обнажения, песчаные дюны, озера, ключи, водопады.

Несколько лет назад Центральная лаборатория охраны природы Министерства сельского хозяйства СССР составила первый список примечательных природных ландшафтов нашей Родины, которые предполагается объявить заказниками. В нем около 400 различных — ботанических (включая лесные, степные, болотные участки), геологических, ботанико-геологических, озерных и зоологических — объектов.

...Знаете ли вы, где, скажем, та, самая северная точка планеты, до которой доходят деревья?

Ее координаты — 72 градуса 37 минут северной долготы. Это урочище Ары-Мас («Лесной остров»). Находится он на третьей террасе в 200—300 метрах от реки Новой в Хатангском районе Красноярского края. Этот уникальный, самый северный в мире лесной остров состоит из лиственницы сибирской. Около трети его составляют старые двухсотлетние деревья высотой до 5 метров.

...А слышали ли вы, что в предгорьях Кавказа, в трех километрах от города Железноводска, на горе Развалка, есть участок самой что ни на есть настоящей «вечной мерзлоты»? Всего около гектара площадь этого оригинального и редчайшего явления природы. «Мерзлота» настолько натуральна, что даже изменила микроклиматические свойства склонов горы, в результате чего среди типичного южного букового леса здесь прижились представители более северной флоры — березы, рябины, различные виды полярных (!) мхов. Загадочное явление, открытое еще в 1900 году инженером Э. Эйхельманом, до сих пор не получило окончательного научного объяснения.

...Ну а что вам известно о единственной в мире платановой роще, расположенной вдоль реки Цав, на границе Армении с Азербайджаном? А о роще пихты грациозной, растущей в дельте реки Семячик на Камчатке? Ведь, кроме здешних мест, на всей планете не осталось

больше такой пихты — реликта доледниковой эпохи. А об озере Могильном, расположенном на острове Кильдин в Баренцевом море, — одном из интереснейших озер Земли? В течение тысячелетий в нем установилось необычайное равновесие мертвой, насыщенной сероводородом, морской и пресной воды. В озере одновременно живут и морские и пресноводные организмы.

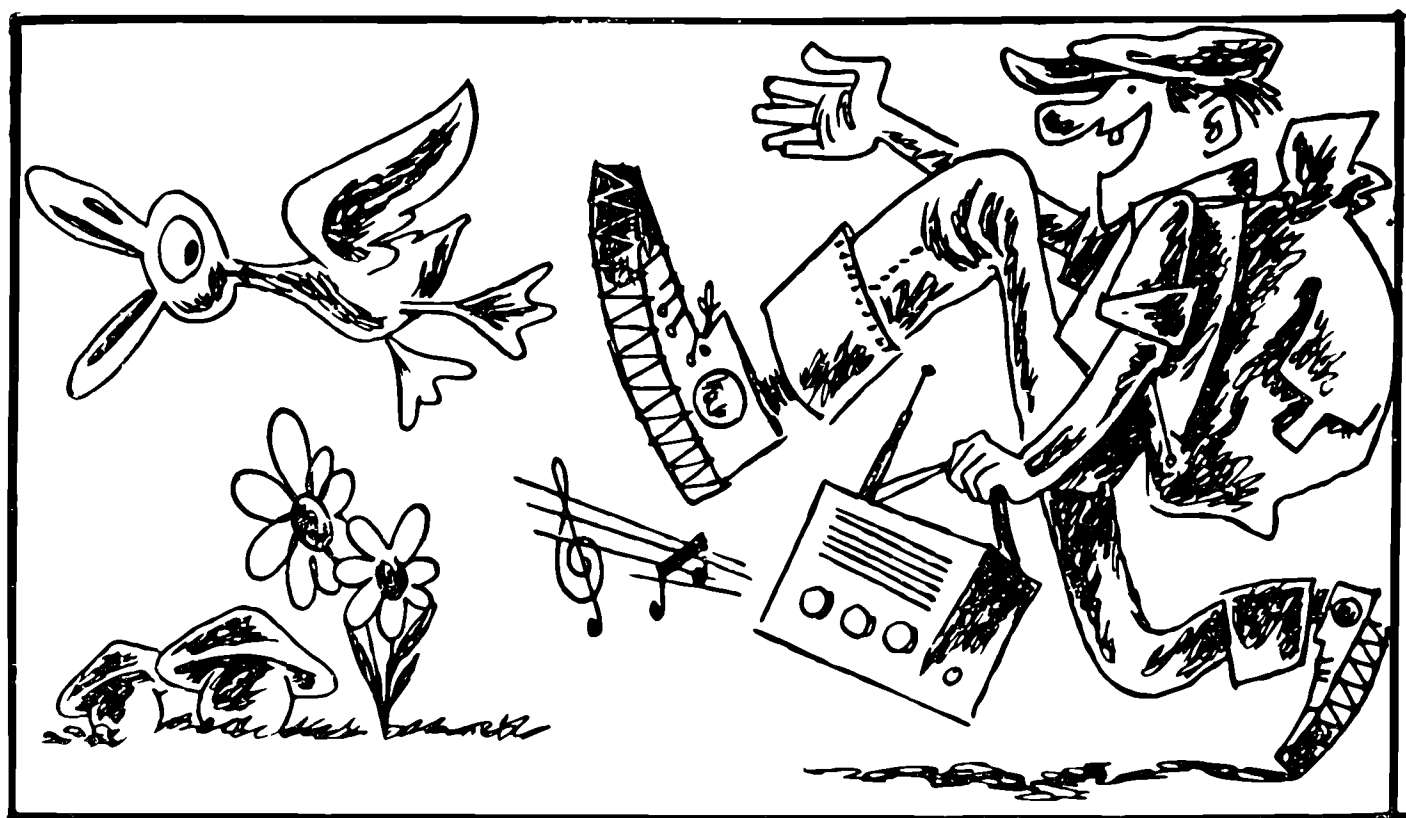
Можно без конца перечислять все удивительные дикувинки родной природы. И, конечно же, все они заслуживают самого бережного и самого заботливого к себе отношения, будь то пятисотлетний дуб, моховое брусничное болото, участок ковыльной степи или охотничий заказник с редкими и особо ценными зверями и птицами.

* * *

В любой погожий субботний или предпраздничный день десятки тысяч жителей устремляются за город, на лоно природы. Миллионы отпускников меняют городские будни на берега рек, на охоту и рыбалку. И с каждым годом им приходится ехать все дальше и дальше в поисках невытоптанных лугов, чистых пляжей, леса, не испещренного вдоль и поперек тропинками.

Как же совместить стремление людей к общению с природой, с удивительным миром зверей и птиц, с запахами разнотравья, с нежной голубизной озер, с могучим успокаивающим шумом величавого бора и — охрану природы?

Видимо, одним из путей решения этой проблемы может стать создание природных или национальных парков. Во многих государствах такие парки — распространенная форма охраны природы и в то же время места массового отдыха. Как правило, это довольно обширные территории, характерные для тех или иных районов с красивыми ландшафтами, с богатым животным миром. Природа в них содержится и охраняется не столько (или не только) в целях изучения, но и для отдыха людей, для более широкого ознакомления населения с ее достопримечательностями. Национальные парки США и Канады ежегодно посещает более 150 миллионов туристов. В них имеются гостиницы и пансионаты, мотели, рестораны, закусочные, проложены удобные автомобильные и пешеходные дороги, в наиболее живописных местах устроены смотровые площадки.



Многие виды обслуживания там платные. Так, например, известно, что прямые и косвенные доходы штата Калифорния в США от посещения национальных и местных территорий исчисляются в 210 миллионов долларов.

Вернемся к уже упоминавшемуся Йеллоустонскому национальному парку. В год его посещают до 2,3 миллиона туристов.

В отдельные дни число их доходит до 25 тысяч человек. Большая часть проводит в нем два-три дня. Отдыхающие передвигаются на автомашинах по внутренним дорогам со скоростью 20—30 километров в час, останавливаясь у достопримечательных мест. В парке более 2500 кемпингов и почти 10 тысяч индивидуальных и общих мест в отелях, где есть электричество, газ, горячая вода. Плата --- от 3 до 28 долларов в сутки. Желаящие могут переночевать в трейлерах на специальных индивидуальных остановочных площадках.

Разумеется, чтобы принять такую массу посетителей, требуется немало обслуживающего персонала; количество штатных сотрудников парка (не считая служащих отелей, кемпингов, ресторанов) превышает 3,5 тысячи.

Порядки в нем очень строги: не разрешается выходить за пределы маршрутов и остановочных площадок, рвать цветы, беспокоить животных, мусорить. Меры к виновным принимаются очень быстро: на территории имеются два судебных участка, в которых за полчаса определяют степень наказания.

Охота в Йеллоустоне, конечно, запрещена. Однако у его границ в октябре — декабре сосредоточиваются несколько десятков тысяч охотников из штатов Вайоминг, Монтана, Айдахо. Они поджидают вапити, лосей, оленей, медведей и других крупных зверей, покидающих охраняемую территорию в поисках мест, менее плотно заселенных сородичами.

Все увеличивающийся поток посетителей создает серьезные проблемы даже для такого крупного парка, как Йеллоустонский. Достаточно сказать, что в течение года там накапливается 7 тысяч тонн различных отходов. Они не только загрязняют местность, портят ее живописность, но и влияют на распределение животных, создавая, к примеру, нежелательные концентрации гризли.

Рассматривается вопрос о вынесении сферы обслуживания за пределы Йеллоустонского и других интенсивно посещаемых национальных парков в так называемые буферные зоны. Это позволит снизить пресс человека на природу охраняемых территорий.

В послевоенные годы стало очевидным, что одних национальных парков недостаточно. Во-первых, они уже не справляются с потоком желающих; в Северной Америке, например, через них ежегодно проходит уже 150 миллионов человек, но рост количества посетителей продолжается. Во-вторых, имеются ландшафты и районы с красивой или типичной природой, которые целесообразно уберечь от натиска технической цивилизации, но иными методами, чем в обычных заповедниках и национальных парках. При этом предоставляется возможность обеспечить отдых дополнительно многим людям в условиях, близких к естественным.

Так появились леса национального значения, охраняемые участки побережий (национальные побережья) и — главное — территории с нетронутой природой. К ним относятся земли, сохранившие природный облик и естественные экологические условия. На них запрещены рубки леса, не допускается строительство промышленных сооружений, добыча полезных ископаемых, пользование моторизованными средствами передвижения, посадки самолетов, сооружение любых объектов, кроме тех, которые необходимы для администрации, а также для охраны здоровья и безопасности посетителей.

Выделение участков нетронутой природы встретило

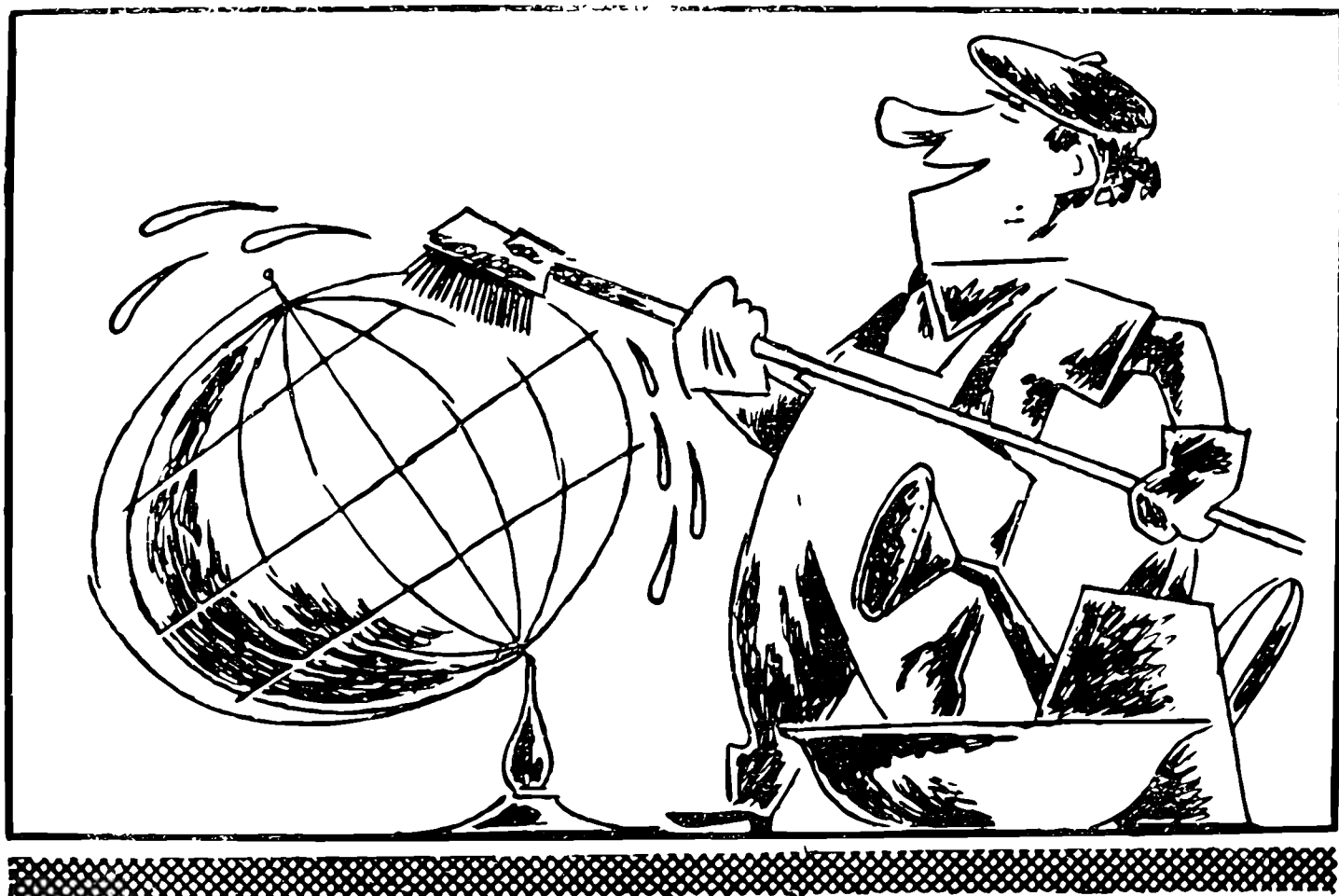
яростное сопротивление горнодобывающих и нефтяных компаний. И сегодня в США продолжается настоящая война за некоторые участки.

Идея национальных парков не нова и для нашей страны. Вот уже несколько лет ведутся разговоры о создании под Москвой подобного уникального уголка нашей природы — «Русский лес». Но прекрасная идея пока висит в воздухе.

И все же лед тронулся. Так, 1 июня 1971 года Совет Министров Эстонии принял решение о создании Лахемаского национального парка. Это типичный для северных районов республики природный комплекс. В целях сохранения в естественных условиях уникальных ландшафтов западного склона Северного и Приполярного Урала такой же парк организуется в Коми АССР. Стремясь к развитию туризма и учитывая высокую научную ценность этой территории, правительство республики разработало положение об использовании территории в научных, учебных и туристских целях. Уже определены места палаточных лагерей, привалов, строительства турбаз. Будут проложены пешеходные маршруты к достопримечательностям, отводятся места для водного спорта, рыболовства, охоты.

Создание национальных (природных) парков в нашей стране — отличный способ и сохранить природу, и приблизить ее к людям. Сейчас, по данным той же Центральной лаборатории охраны природы Министерства сельского хозяйства СССР, у нас в самое ближайшее время могут быть созданы еще, по крайней мере, 13—15 национальных природных парков. Назовем некоторые из них. Это район озера Имандра в Мурманской области, Себежский природный парк на Псковщине, Осиповичский под Могилевом, «Илеть» в Марийской АССР, парк «Река Белая» в Башкирии, район знаменитого курорта «Боровое» в Казахстане, «Беклемишевские озера» в Читинской области, «Озеро Джека Лондона» под Магаданом, «Новая и Старая Джалка» в Чечено-Ингушетии, участки нетронутой природы под Омском, Новосибирском, Иркутском...

Итак, будем надеяться, что скоро в большую семью наших заповедников вольются их младшие братья — национальные парки.



НА ПЕРЕПУТЬЕ

Известная ситуация, когда былинному герою, подошедшему к развилке дорог, предстояло выбрать одну из них, лишь приблизительно характеризует современное положение природы. Выбор действительно очень серьезен, ошибка грозит катастрофой. И впереди не три дороги, а множество; причем некоторые тут же начинают сходиться, переплетаться, образуя затейливый лабиринт. И решение предстоит принять не одному сказочному молодцу, а десяткам стран, во многих из которых нет даже внутреннего согласия.

Одни группы решительных «деловых» людей без колебаний указывают на широкий проторенный путь, продолжающий прежнюю дорогу. Их девиз прост и недвусмыслен: «Природа должна быть полностью переделана и подчинена человеку с наибольшей выгодой».

С другого фланга группа идеалистов настойчиво тянет всю компанию на живописную тропку, ведущую в девственные кущи нетронутых лесов, на роскошные лужайки и песчаные пляжи на берегах прозрачных рек. Эти готовы довольствоваться набедренными повязками из звериных шкур, венком из полевых цветов, кореньями

диких растений, свежим воздухом и чистой водой. Их девиз: «Назад к природе!»

А между двумя крайностями — огромное разнообразие мнений, боре́ние противоречивых взглядов, острое столкновение вкусов, нерешительность, растерянность, уныние, оптимизм и надежда...

Два-три десятка лет назад стало очевидным: бастионы, которые воздвигли природоохранители, не выдержат яростного натиска технической цивилизации. Заповедники, национальные парки, резерваты, заказники оказались тихими островками в океане индустриализации и урбанизации. Они сохранили свою роль, более того — значение их даже увеличилось. Как никогда, стало актуальным сохранение типичных и уникальных ландшафтов и биогеоценозов, сбережение ценных и редких видов животных и растений. Но в то же время выяснилось, что одни заповедные территории не могут предотвратить резкого нарушения естественного равновесия, что они попросту не сдержат развитие кризиса.

Постепенно получили распространение взгляды, более правильно, чем раньше, установившие соотношение охраны природы и природопользования. Когда-то Ф. Энгельс определил покой как частный случай движения. Продолжая аналогию, охрану природы можно считать частным случаем рационального использования естественных богатств.

Прежде принцип абсолютной охраны природы выдвигался на первое место. Предполагалось, что все будет в порядке, если мы сумеем организовать необходимое количество заповедников, ввести запреты на использование отдельных видов животных и растений и т. д. Сейчас стало ясным, что при рациональном (акцент надо сделать на этом слове) использовании естественных ресурсов отпадает надобность в большинстве чисто природоохранительных мероприятий.

Необходимо, например, оберегать леса из тисса и самшита (на Кавказе) или из секвойи (в США) в специальных заповедниках. Но зачем заповедовать большие площади распространенных у нас типов лесов, если в них ведется правильное хозяйство? Своевременные научно обоснованные приемы и методы обеспечат сохранность и хорошее состояние лесов. Конечно, имеется потребность в охране отдельных насаждений, не затронутых хозяйственной деятельностью, в качестве этало-

нов, объектов для изучения хода естественных процессов и т. д. Однако главной формой сбережения лесных богатств может быть рациональное лесопользование, в котором научно обоснованные рубки сочетаются с восстановительными мерами.

Точно так же при культурном ведении охотничьего хозяйства не будет нужды в специальных заказниках для обычных видов животных. У нас охота регулируется и контролируется не совсем удовлетворительно, поэтому мы вынуждены отводить участки угодий, в которых могли бы укрыться от слишком интенсивной стрельбы и зайчишки, и тетерева с рябчиками, и другие дикие звери и птицы. Но если объем отстрела рассчитан так, чтобы не подорвать воспроизводства животных, а нормы и сроки охоты неукоснительно соблюдаются, то к чему тогда заказники? В некоторых странах, сумевших хорошо организовать надзор, от них уже отказались, оставив лишь долгосрочные заказники для пролетной водоплавающей дичи.

Опять-таки редкие, особо чувствительные к хозяйственной деятельности звери и птицы по-прежнему должны находиться под защитой заповедников.

* * *

Итак — рациональное природопользование. Казалось бы, все ясно. Нет, все только начинается. Что такое «рациональное» для той или иной отрасли хозяйства? Как быть, если «рациональное» для одной не является оным для другой? Как совместить потребности сегодняшнего дня с интересами будущих поколений? Как оценивать естественные богатства, как координировать их эксплуатацию внутри отдельных стран, в международных масштабах? Эти и десятки других вопросов, вытекающих из концепции рационального природопользования, стучатся во все двери, лезут в окна, требуют немедленных решений. А экспресс с поднятым на нем флагом технического прогресса несется вперед, и решения надо принимать на ходу, все исправления производить без остановки состава; задержаться никто не согласен, да это и нереально.

Сознание нависшей опасности заставило правительства многих стран предпринять различные шаги по предотвращению экологического кризиса, по организации

научно обоснованного природопользования. В них пока, правда, нет единства, каждое государство идет своим путем. Но некоторые общие тенденции все-таки заметны.

Большое внимание всюду уделяется организованным формам. В ряде государств осознали, что необходима концентрация усилий, централизация сил и средств.

В нашей стране в нескольких республиках (Украина, Белоруссия, Латвия и др.) созданы комитеты по охране природы, подчиняющиеся непосредственно Советам Министров этих республик. В союзном масштабе функции государственного контроля за охраной природы возложены на специальный главк Министерства сельского хозяйства СССР. Эти оказавшиеся весьма полезными шаги можно рассматривать как предварительные, предшествующие дальнейшим мерам по усилению координации в области природопользования.

В Канаде регулирование природопользования и контроль за состоянием естественной среды передаются новому федеральному департаменту. Он создается на базе департаментов рыболовства и лесного хозяйства. К нему переходит часть функций департамента энергетики (контроль за чистотой воды), департамента национального здоровья и благополучия (борьба с загрязнением атмосферы). Ранее канадской службой дичи ведал департамент по делам индейцев и развитию северных территорий. Теперь и она включена в состав нового комплексного органа.

Аналогичные шаги предприняты в Швеции, Дании, во Франции и в ряде других стран. По-видимому, сейчас мы имеем дело с развитием общей тенденции, которая неизбежно приведет к появлению во всех странах государственных органов по охране и рациональному использованию природных ресурсов, наделенных большими полномочиями. Такова объективная необходимость нашего времени.

Не менее серьезные усилия предпринимаются в правовой сфере. В Советском Союзе и других социалистических странах отсутствие частной собственности открывает широкую дорогу для принципиального решения этих вопросов. За последние десять-пятнадцать лет у нас приняты республиканские законы об охране природы, утверждены основы земле- и водопользования и т. д. Ведется разработка природоохранительного права.

Правительствам капиталистических стран приходится

сталкиваться с упорным сопротивлением фирм, компаний, владельцев земель и лесов, которые не желают во имя общих интересов поступиться своими прибылями. Но кое-что сделать все-таки удастся.

Японский парламент, например, в 1970 году утвердил 14 важных дополнений к основному закону по борьбе с загрязнением среды, которые значительно усилили его действенность; на предпринимателей теперь возложена ответственность за удаление промышленных отходов, предусмотрено строительство новых очистных сооружений и т. д. В США конгресс в 1970 году принял закон о наложении штрафов на компании и фирмы, виновные в нефтяном загрязнении океана и внутренних вод. Размеры штрафов довольно велики — они могут достигать 14 миллионов долларов. Создан «чрезвычайный фонд» в сумме 35 миллионов долларов, который будет расходоваться на срочную борьбу с нефтяным загрязнением вод.

В нашей стране за последние годы не раз привлекались к уголовной ответственности руководители некоторых предприятий, по вине которых происходила гибель рыбы в реках (например, в верховьях Волги, в окрестностях Волгограда).

Особое значение придается совершенствованию производственной технологии, чтобы до минимума сократить загрязнение воды, почвы и атмосферы. Тут есть два пути. Первый, пока основной, — сокращение объема выброса вредных веществ, их более тщательная очистка. Для этого создаются действенные системы очистных сооружений, устанавливаются мощные фильтры.

Второй путь — создание замкнутых технологических циклов, которые почти полностью исключали бы загрязнение окружающей среды. Вода в них могла бы использоваться для охлаждения или очистки не один раз, как сейчас, а многократно. Вот несколько примеров, свидетельствующих о важности и эффективности этих направлений.

При загрузке кокса в коксовые батареи в воздух выделяется большое количество пыли. На Новолипецком металлургическом заводе внедрили новую технологию бездымной их загрузки. Результаты не замедлили сказаться: количество пыли, выбрасываемой в воздух, сократилось в 10 раз! На Нижнетагильском цементном заводе установили оборудование для двухступенчатой очистки воздуха, что дало возможность только за один

год «уловить» около 70 тысяч тонн пыли! Резко уменьшилась загрязненность атмосферы вокруг завода, сэкономлено значительное количество сырья.

Широкое развитие получают системы так называемого оборотного водоснабжения, о которых мы упоминали выше. В 1969 году только на предприятиях Российской Федерации объем воды, используемой ежедневно в подобных системах, составил 154 миллиона кубометров, что на 11,1 миллиона кубометров больше, чем в предыдущем году. Экономия почти в 7,5 миллиона кубометров дало повторное использование сточных вод. Все это позволило значительно сократить потребление «свежей» воды и уменьшило ежедневный сток отходов на 110 миллионов кубометров.

Аналогичных примеров по нашей стране можно привести очень и очень много. Они показывают на глубокие и важные сдвиги, которые происходят в отношениях промышленного производства к окружающей природе.

Мы говорили о том, как не всегда достаточно продуманное применение пестицидов создает угрозу отравления среды обитания человека, губительно сказывается на полезной фауне и всем природном равновесии. И здесь видны обнадеживающие сдвиги. Самое отрадное — запрещение ДДТ и его производных во многих странах, в том числе и у нас. Поучительный факт! Химия была чрезвычайно горда созданием этого препарата. В 1948 году его создателя удостоили Нобелевской премии. И вот финал... Воистину, Великое Равновесие не позволяет человеку так бесцеремонно поступать с ним.

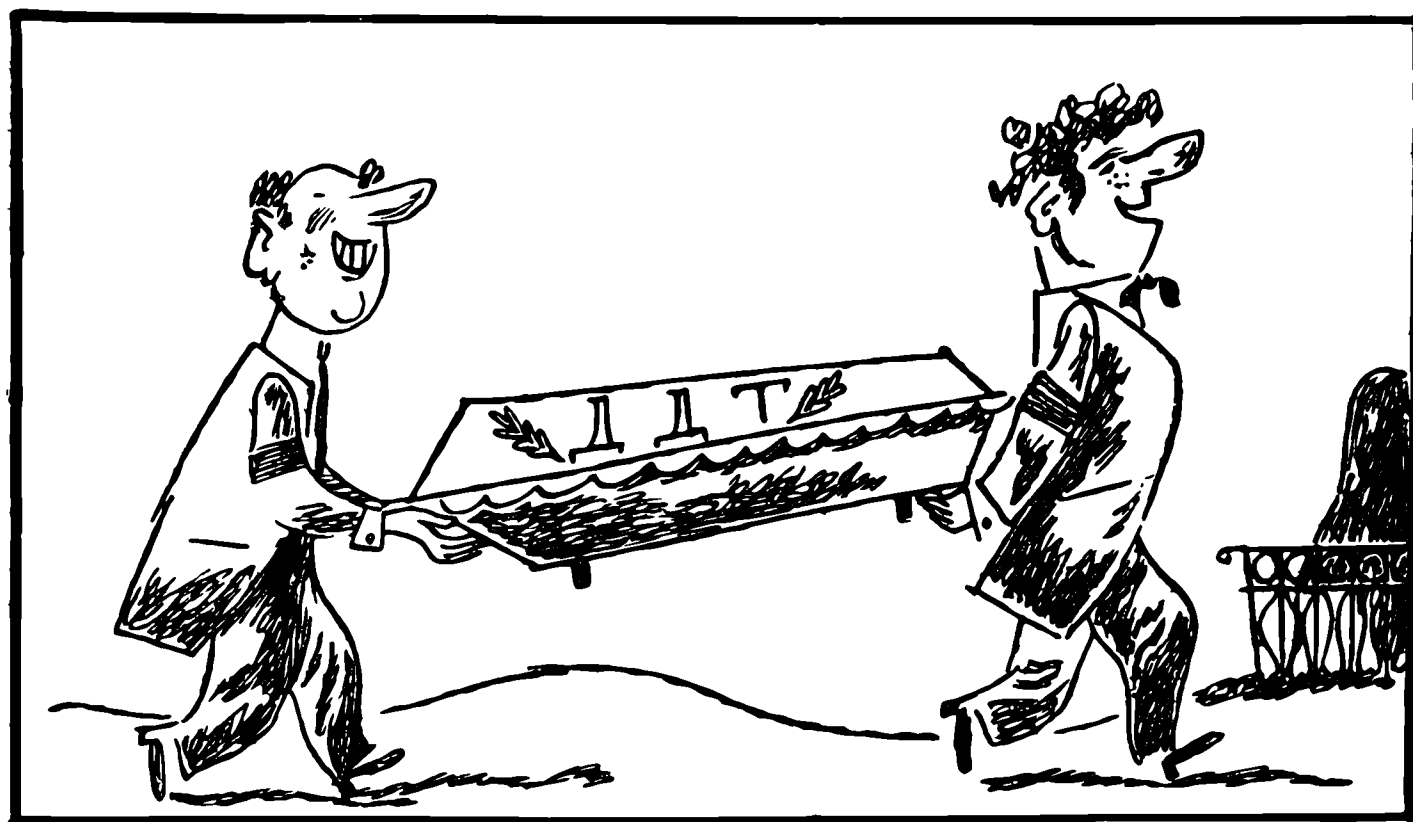
Начинают изыматься из употребления и другие опасные ядохимикаты. Например, уже не разрешается протравливать семена метил-ртутными соединениями. Но параллельно, поскольку поля и леса нуждаются в защите от вредителей и болезней, ведутся поиски более приемлемых средств борьбы. Испытываются менее токсичные препараты. Однако главная надежда — внедрение так называемых интегрированных методов, при которых химические способы защиты растений и животных сочетаются с биологическими. Использование полезных животных, уничтожающих вредителей сельского и лесного хозяйства, бактериальные методы, стерилизация вредных насекомых — все эти способы имеют огромные

перспективы. Если ядохимикаты можно сравнить со скальпелем, за который хирург берется (или должен браться) только в крайних случаях и с ясным сознанием имеющегося риска, то биометоды — это лекарственная терапия, профилактика; они не приводят к грубому, травмирующему вмешательству в течение естественных процессов, а, напротив, умело и дальновидно помогают использовать их в интересах человека.

В 1969 году в Советском Союзе биологические методы использовались на 3,2 миллиона гектаров сельскохозяйственных угодий. Через 10 лет положение изменится: площадь, обработанная биологическими методами, достигнет 30 миллионов гектаров. В более отдаленном будущем чисто химические способы защиты полей, садов и лесов еще более уступят свои позиции прогрессивным и менее опасным для экологического равновесия способам.

Большое внимание уделяется «лечению» почв и предотвращению их дальнейшего разрушения. В 1967 году ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли постановление «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии». Задачи, намеченные этим постановлением, колоссальны.

В 1945 году в нашей стране имелось около 800 тысяч гектаров различных почвозащитных насаждений; в 1968—1969 годах их заложено еще 693 тысячи гектаров. Планом на 1971—1980 годы предусмотрено создание 1,03 миллиона гектаров полезащитных лесных полос,



облесение 3,4 миллиона гектаров оврагов и балок. За 10 лет в сельскохозяйственных районах, страдающих от эрозии, появятся почвозащитные насаждения на общей площади около 4,5 миллиона гектаров! Зазеленеют полосы полезащитных и приовражных лесов, разольются тысячи прудов в полевых балках, широкое распространение получит агротехника, способствующая восстановлению разрушенных почв. Все это должно привести также к улучшению условий обитания полных зверей и птиц, увеличению их численности.

И в зарубежных странах делаются попытки залечить раны, нанесенные ошибками технического прогресса или просто хищническим отношением к природным ресурсам. Мы не будем перечислять их — они многочисленны и, в общем-то, повсюду однотипны, примеры из отечественной практики, приведенные выше, дают о них достаточно полное представление. Повсюду совершенствуется технология производства, устанавливаются более жесткие нормы допустимых концентраций опасных веществ в промышленных и бытовых отходах, вводятся замкнутые технологические циклы, применяется предварительное обессернивание топлива (помните? — опасность сернистого загрязнения среды!), выводятся энергетические установки за пределы городов, монтируются газопылеуловители.

Большое внимание уделяется методам контроля за загрязнением внешней среды. Так, в Великобритании после трагического смога 1952 года установлено 1200 контрольных пунктов для автоматического измерения содержания в воздухе сернистого газа. В Лондоне непрерывно проверяется также количество выпадающей радиоактивной пыли и т. д.

Знаменательно, что многие меры носят комплексный и международный характер. Уже около десяти лет действует многостороннее соглашение об охране основных заболоченных угодий — местообитаний водоплавающей дичи (проект МАР), о сохранении некоторых торфяников (ТЕЛМА). Их участником является и Советский Союз.

Повсюду создаются научно-исследовательские институты охраны природы и лаборатории по разработке средств защиты окружающей среды, научно-исследовательские учреждения, разрабатывающие допустимые нормы загрязнения, новые технологические циклы, кон-

струкции современных очистных и защитных сооружений. Миллионы ученых трудятся сейчас над разрешением этих проблем.

И здесь огромное значение приобретает развертывание международного сотрудничества. Десятки стран, включая и Советский Союз, успешно проводят совместные исследования по Международной биологической программе. Ее задача — разработка мер по увеличению биологической продуктивности биосферы. На очереди изучение другой интернациональной темы: биосфера и человечество.

* * *

Итак, все в волнениях и заботах. Почти никого нельзя обвинить в бездействии. Происходят благоприятные изменения во многих сферах охраны природы и природопользования. И все-таки горизонт нельзя назвать ясным. Небо то и дело закрывают грозные облака. Нет числа пессимистическим прогнозам и стенаниям. И действительно, многие факты и явления не могут не вызвать самой серьезной озабоченности.

Если население планеты увеличится до 10 миллиардов человек — а это может произойти не в столь отдаленном будущем — и минеральные ресурсы будут использоваться современными темпами, то, по некоторым (хотя и не бесспорным) прогнозам, к 1990 году будут исчерпаны все известные сегодня месторождения свинца, цинка, стронция, золота, серебра, платины; к 2000 году — никеля, молибдена, кобальта, алюминия; к 2500 году — железа и марганца.

Ну а что будет с водными ресурсами в 2000 году? Видные советские гидрологи М. Львович и Н. Коронкевич разработали долгосрочный прогноз водного баланса страны. Если эффективность борьбы с загрязнением вод останется на нынешнем уровне, то для того, чтобы этот баланс был бездефицитным, понадобится 7600 кубических километров воды в год, причем 7 тысяч из них будет расходоваться на очистку загрязненных вод. Ресурсы полного стока СССР к тому времени немного превысят 4 тысячи кубических километров, а устойчивого стока — только 2400. Что же, значит, воды не хватит даже для обезвреживания стоков?

Нет, выход есть. Он заключается в значительном улучшении технологических приемов очистки, введении

там, где возможно, замкнутых циклов и в прекращении сброса промышленных и бытовых вод в реки в наиболее обжитой части страны. При таком решении ежегодный расход воды в стране составит 1260 кубических километров, то есть немногим более половины устойчивого речного стока.

Но сколько предстоит решить сложнейших научных и чисто технических задач для достижения цели! И все равно убытки от загрязнения вод составят 8—10 миллиардов рублей в год против двух в настоящее время, хотя при сохранении современной технологии они достигли бы к 2000 году 30 миллиардов рублей.

Подсчитано, что для создания полной системы очистки воды в ФРГ потребуется 40 миллиардов марок. В США, если не будут проведены необходимые гидротехнические работы, то уже к 1980 году в 8 из 22 основных водных бассейнов возникнут трудности, связанные с серьезной нехваткой воды. Ожидается, что ухудшение качества воды в 1700 с лишним американских городах вызовет не менее чем пятикратный рост кишечных заболеваний у людей. Потребности в ассигнованиях для резкого улучшения защиты внешней среды и восстановления потерь в Соединенных Штатах определяются огромными суммами: для очистки воды и предотвращения загрязнения атмосферы необходимы сотни миллиардов долларов!

Продолжается рост числа и размеров городов. Некоторые, расположенные по соседству, сливаются, образуя огромные поселения нового типа — так называемые мегалополисы. Известны мегалополисы Бостон — Вашингтон (40 миллионов жителей на 1000 километров протяженности «супергорода»), Осака, Кобе и Киото, а также Токио в Японии, агломерации городов в Рурском бассейне ФРГ и т. д.

Если в начале прошлого века на Земле было всего лишь 750 городов, то в пятидесятых годах текущего столетия их количество приблизилось уже к 30 тысячам! Урбанизация, увеличивая комфорт, создает свои специфические, порой чрезвычайно сложные для людей проблемы. Мы неоднократно упоминали о загрязнении атмосферы и вод, о повышенном шумовом фоне и т. д. Все эти явления присущи городам, особенно крупным. Кроме того, они продолжают «отвоевывать» землю:

только в США города занимают ежегодно около 400 тысяч гектаров новых территорий.

Материальные потребности горожан непрерывно увеличиваются, и это вынуждает постоянно заботиться о развитии транспорта. Шоссейные дороги, железные дороги, аэропорты занимают уже значительную часть территорий (в Лос-Анджелесе — 35 процентов!).

Если перед Великой Октябрьской революцией на одного жителя нашей страны потреблялось в среднем около 5 тонн «первичных» материалов, то в 1960 году показатель увеличился до 40 тонн. Следовательно, транспорт должен не только справиться с перевозкой самих людей, количество которых в городах все время растет, но и дополнительного огромного потока грузов! Какими способами будет решена столь сложная задача, еще не совсем ясно.

* * *

Перечисляя сложные и сложнейшие проблемы, которые предстоит в ближайшие годы решать человечеству, нельзя не назвать продовольственную проблему. Она прямо связана с состоянием и использованием природных ресурсов, ибо, с одной стороны, они служат главным источником жизни для людей, а с другой — многие формы хозяйственной деятельности отрицательно сказываются на продуктивности биосферы.

«По городу пронесся нелепый слух о новых ограничениях: чтобы покончить с нехваткой продовольствия и обеспечить им деятельную, полезную часть населения, якобы решено предать смерти не приносящих пользы едоков — рантье, пенсионеров, стариков, безработных и прочих тунеядцев».

Так начинается фантастический рассказ современного французского писателя Марселя Эме «Талоны на жизнь». Постепенно выясняется, что слухи были явно преувеличенными: «Никто не собирается умерщвлять «бесполезных». Им просто урежут жизнь... Они будут получать талоны на жизнь в зависимости от своей «полезности». Оказывается, карточки уже напечатаны...»

Блуждание мысли писателя-фантаста, ни на чем не основанное предвидение, художественный вымысел? Но вот строки, принадлежащие видному американскому экологу Полу Эрлиху:

«Западное общество из экономических соображений обрекает нашу планету на гибель. Больше трех с половиной миллиардов человек населяет... земной шар, и около половины из них систематически недоедают. Некоторые эксперты считают, что в 1975 году голод примет катастрофические размеры. Специалисты, настроенные более оптимистически, полагают, что катастрофа разразится не раньше восьмидесятых годов».

...На безоблачном летнем небе сияет солнце. Одни нежатся под его жаркими лучами, другие ищут в тени спасительную прохладу. И, конечно, никто из них в этот момент не думает о Солнце как о родоначальнике всего живого на Земле, как о нашем единственном внешнем источнике энергии.

Но нам сейчас самое время вспомнить о роли Солнца в поддержании жизни на нашей планете и заодно — о судьбе солнечной энергии, плененной земными организмами.

Энергия Солнца, достигающая поверхности Земли в течение года, исчисляется — мы уже называли эту цифру — величиной в $5 \cdot 10^{20}$ больших калорий. В средних широтах один гектар земной поверхности получает в год 9 миллиардов калорий.

Но все это огромное количество энергии расходовалось бы «бесцельно» (с точки зрения разумных существ), если бы на Земле не существовала органическая жизнь. Фотосинтез — вот великий процесс, позволяющий зеленым растениям преобразовывать световую энергию в потенциальную химическую. Эта энергия сосредоточивается в углеводах, белках, жирах, созданных из минеральных веществ, поставляемых окружающей средой.

Эффективность, коэффициент полезного действия фотосинтеза при наиболее благоприятных условиях не превышает 1—1,3 процента. В среднем же растения используют лишь 0,1—0,2 процента солнечной радиации.

Ежегодно на Земле в процессе фотосинтеза образуется примерно 83 миллиарда тонн биомассы органического вещества. Это наш основной природный ресурс, воплощенный в разнообразнейших растительных организмах — от микроскопической водоросли до гигантской секвойи.

Эти миллиарды тонн биомассы должны обеспечить

пищей всех растительноядных и плотоядных животных, домашних и диких, прокормить все человечество. Можно искать пути более рационального использования и преобразования этого вещества в необходимые для нас продукты. Можно достигнуть некоторого повышения эффективности фотосинтеза. Но все равно в конечном итоге мы будем иметь какой-то предельный уровень первичной продуктивности биосферы, выраженный в массе органического вещества растений. Поэтому мы и говорим о нем, как о главном ресурсе.

Человек использует в пищу не все органическое вещество, а преимущественно то, которое заключается в растениях и животных. В выращиваемых сельскохозяйственных злаках содержится около 5 миллиардов тонн органического вещества. Ежегодно в мире собирают около миллиарда тонн зерна, в том числе пшеницы примерно 280, риса — 267, кукурузы — 225 миллионов тонн.

В начале шестидесятых годов на пастбищах планеты кормилось почти 3 миллиарда голов скота, насчитывалось примерно такое же количество кур, уток, гусей. Домашние животные давали ежегодно около 85 миллионов тонн мяса и 360 миллионов тонн молока.

А много это или мало? Достаточно ли имеющегося продовольствия для удовлетворения наших потребностей?

Для обоснованного ответа нужен какой-то показатель (ведь нельзя же делить на количество людей тонны пшеницы и мяса, литры молока — результаты будут слишком усредненными и отвлеченными). Такой показатель есть — энергетическая ценность пищевых продуктов. Так вот, запас энергии, содержащейся в продовольственных ресурсах, которые ежегодно производятся на Земле, равен $2,6 \cdot 10^{15}$ больших калорий.

Потребность в пище человека известна. Ежесуточный рацион его должен содержать не менее 2400 больших калорий. Это строгий минимум, который, по выражению ученых, дает возможность «эффективной физической и интеллектуальной деятельности».

В 1963 году на земном шаре насчитывалось 3,11 миллиарда человек. Их общая потребность в питании, выраженная в тех же единицах энергии, равна $2,7 \cdot 10^{15}$ больших калорий в год. Но мы уже видели, что производится только $2,6 \cdot 10^{15}$ больших калорий. Иными

словами, уже в начале шестидесятых годов ресурсы питания, даже если бы они равномерно размещались по странам и справедливо распределялись (а это, конечно, пока невозможно!), едва-едва могли бы прокормить человечество.

Но ведь население Земли очень быстро увеличивается. Каждый день прибавляется 50 тысяч новых жителей. По некоторым расчетам, к 2000 году на Земле будет около 6 миллиардов человек. А для того чтобы прокормить их, производство зерна и продуктов животноводства должно увеличиться не менее чем в 2 раза, а с учетом нынешней недостаточности и неполноценности питания — еще больше.

Проведены исследования, которые показывают, что современная первичная продуктивность биосферы достаточна для того, чтобы прокормить гораздо больше людей, чем их будет к 2000 году. Сколько? Мнения здесь расходятся. Одни ученые называют цифру в 140, другие — 83, третьи — 45 миллиардов.

Некоторые футурологи возлагают огромные надежды на продовольственные ресурсы морей и океанов. По их расчетам, только водоросли, переработанные соответствующим образом, могут прокормить от 80 до 120 миллиардов человек.

Наука не сомневается, что человечеству по силам решить продовольственную проблему. В нашей стране такой проблемы вообще нет. Смущает другое. Если не увеличить резко применение минеральных удобрений и ядохимикатов, то невозможно обеспечить пищей всех людей будущего. Однако мы уже видели, к каким нежелательным побочным явлениям может привести слишком тесный союз с химией.

Вместо обсуждения вопроса «Можем ли мы произвести достаточное количество пищи?» пора задуматься, какие последствия для окружающей среды принесут попытки осуществить такое производство, говорят некоторые ученые.

А надежды на продовольственные ресурсы Мирового океана? Чтобы они полностью осуществились, следует приостановить его загрязнение, восстановить нанесенный ущерб, подправить пошатнувшееся равновесие.

Успехи в деле охраны природы и ее рационального использования велики. Они обнадеживают, заставляют

верить в добрую мощь и благоразумие человечества. Однако нельзя преуменьшать и трудностей. Борьба с отрицательными последствиями технического прогресса иногда напоминает поединок богатыря со сказочным драконом: вместо срубленной головы нередко появляется новая, да еще не одна.

Надежду на благополучный исход этой борьбы дает развитие так называемого экологического мировоззрения, комплексного подхода к использованию природных ресурсов. Продолжая аналогию, можно сказать, что бесполезно тратить силы на уничтожение вновь возникающих «голов дракона» технической цивилизации. Необходимо проникнуть в глубинные механизмы природных явлений, познать их экологические основы и так строить свою деятельность, чтобы предотвратить появление новых «голов».

Великое Равновесие нуждается в постоянной заботе о нем. Посмотрим же, что требуется для организации хозяйственной деятельности и использования природных ресурсов на экологической основе.



ДОБРОЕ СЛОВО О БОЛОТЕ

Очень немногие поверят в то, что к болотам можно привыкнуть и даже... полюбить их. Да-да, полюбить! В сущности, для этого нужно совсем мало: освободиться от предвзятого отношения, взглядеться в них, попытаться проникнуть в их таинственный мир, понять их роль в Великом Равновесии, в хозяйстве.

Писатели не пожалели красок, описывая топи. «Болотные миазмы», «пронизывающая сырость», «край водяных и леших» — эти и десятки других столь же мрачных определений встречаются в художественных произведениях.

Мы не хотим спорить, по-видимому, литераторы были правы в каждом конкретном случае. Да, существовала и болотная лихорадка, пожиравшая здоровье многих людей. Сырость трясин действительно пронзительна и вызывает безудержную дрожь. Осенние пейзажи переувлажненной Барабинской степи или зрелище полумертвых березняков Западно-Сибирской низменности могут нагнать тоску не только на слабонервного.

Но что это? Некоторые писатели, хорошо знающие жизнь природы, отнюдь не разделяют всеобщего отвращения к топам.

«По болотам в свое время я ходил с чувством стран неоткрытых...» — писал М. Пришвин. «Кладовыми солнца» назвал их он. С искренним интересом относился к зыбким трясинам К. Паустовский. Даже Ги де Мопассан, которого природа интересовала в основном как фон, на котором разворачивались действия его произведений, как-то написал очень проницательные строки: «Болото — это целый мир на Земле, где свое особое бытие, свои оседлые и странствующие обитатели, свои голоса и шорохи, а главное — своя тайна».

...Вглядитесь пристальнее в многообразие болот, в своеобразие их облика.

Вот пойменное болото, оно приходит на смену мелющей и зарастающей старице. Густо стоят толстые узловатые стебли тростника, увенчанные сероватыми метелками. Рогоз с широкими плотными листьями-саблями и коричневыми семянками — «чижиками». Поднявшись на сухой холм, мы видим целое море трав. По нему, как по ржаному полю, ходят волны. Посредине проглядываются небольшие плесы, но и они почти сплошь заросли круглолистными кувшинками и кубышками.

В зеленых чащах кипит жизнь. К стеблям двух тростинки прикреплено гнездо какой-то птички. А вот и она сама — сидит, уцепившись сбоку лапками за стебель. Далеко слышна ее несколько однообразная, но бодрая песенка. Это камышевка.

На мелководном плесе утка, встав вертикально, кверху гузкой, опустив в воду голову, быстро-быстро перебирая перепончатыми лапками, ищет корм. Чуть поодаль несколько ее подруг отдыхают на кочке. Они сонно «обираются», выскивая в оперении пухоедов.

Здесь же у края плеса конусообразное нагромождение старых трав и ветоши. Это хатка ондатр. Время от времени возле нее появляются небольшие бурые зверьки и расплываются в разные стороны на кормежку. Вот один из них нырнул, пробыл под водой около двух минут и показался на поверхности с пучком рдестов во рту. Выбравшись на небольшую кочку, ондатра с аппетитом начала поедать траву, подталкивая ее ко рту передними лапками.

Черноольховое болото. Деревья растут группами на небольших возвышениях — коблах. Между коблами — залитые водой низины. Они затянуты ряской, рассеченной во всех направлениях следами плававших

здесь уток. Рогоз, тростник, озерный камыш растут куртинами. Через топи тянется широкая гряда с густыми тальниками по краям, а посередине — с девственным осиново-дубовым лесом. В кустарниковом ярусе — красные ягоды костяники и темно-фиолетовые ежевики. На коблах дремлют, греясь на солнышке, хозяева этих мест — ужи. Высоко над кронами ольх с клетотом кружит выводок больших подорликов. Их опустевшее гнездо виднеется в кроне старого дуба, стоящего на краю гряды. В болоте живут и бобры, но днем они спят в своих жилищах. Их присутствие подтверждают конусообразные пни от сгрызенных ими деревьев, плотно утрамбованные тропки, каналы, проложенные в топких понижениях.

Мир ольшаников немного мрачен и таинствен. Со всем по-иному выглядят сфагновые болота. Они обычны в лесной зоне. На верховых болотах, покрытых толстой подушкой сфагновых мхов, поселяются сосны, некоторые кустарнички и травы. Избыток влаги, высокая минерализация почв и другие причины мешают развиваться здесь богатым, высокопродуктивным сообществам. Сосны низкие, угнетенные, в конце концов они отмирают. Пейзаж однообразен и несколько тосклив.

И все-таки и у этих мест есть свои достоинства, своя красота. Сколько ягод растет по сфагновым болотам — от кровавых капель клюквы в урожайные годы рябит в глазах. Морошка, брусника... Сюда прилетает кормиться дичь. Особенно падки до них тетерев, глухарь, рябчик, белая куропатка. Медведь с удовольствием жирует на богатых ягодниках.

Ранней весной на небольших сфагновых болотах, поросших соснами, устраивают свои тока глухари. Здесь можно встретить и турухтанов, чьи оригинальные «свадебные» игры издавна привлекают внимание зоологов, увидеть «блеющих барашков» — бекасов, совершающих брачный полет. Нередки и длинноногие лоси, ищущие на открытых местах спасения от гнуса.

* * *

Мы называли три разновидности болот, на самом же деле их гораздо больше. Но прежде всего — что такое болото?

«Это низкое, часто топкое место, в котором всегда сыро» — так приблизительно ответит неспециалист. Ну а топкое место на склоне горы, на высоте 1,5—2 тысяч метров над уровнем моря — болото? А участок, сплошь покрытый мхами, без единого зеркала воды, к тому же лежащий явно выше окружающей местности?..

Непросыхающую грязь от родников или натеков по рыхлой почве; низкое по сравнению с окрестностями место, постоянно заливаемое водами, с особой растительностью и кислой почвой — все это называет болотом Владимир Даль в своем «Толковом словаре».

Но, оказывается, для болотоведов (существует и такая наука) далеко не все ясно здесь. Все они считают обязательным признаком болота постоянный избыток влаги в верхних слоях почвы в течение большей части года (вот почему мы смело можем говорить о болоте на склоне горы). Однако, по мнению ряда специалистов, другой обязательной их приметой является торф; часть ученых не согласна с этим, и поэтому в литературе, в зависимости от позиции автора, мы можем найти разные цифры площади болот на одной и той же территории.

Что касается классификации, то она чрезвычайно многообразна. За ее основу можно взять различные показатели: происхождение топей; характер питания водой; местоположение; так сказать, внешний облик; растительность — и совокупность этих признаков. Не только болотоведы занимаются приведением в порядок сведений о трясинах; к ним «прикладывают руку» также геоморфологи, геоботаники и ученые других специальностей.

Чаще всего болота подразделяют по их питанию и местоположению; выделяют низинные, верховые и переходные между ними.

Большая часть болот суходольного происхождения. Они возникли преимущественно в минувшие климатические периоды, когда условия для их образования были более благоприятными. Болота водного происхождения возникают и сейчас — на месте разных затонов, озер, морских лагун, но их сравнительно мало.

Если на болоте царствуют деревья и кустарники, его относят к лесному типу, преобладание трав позволяет говорить о травянистом, мхов — о моховом. Внутри

этих типов множество подразделений. Например, среди лесных имеются черноольховые, березовые, еловые, сосновые и другие.

Морфология болот, их облик дают возможность построить новый классификационный ряд: островково-топяной, грядово-топяной, равнинно-западинный и т. д. А если мы отправимся в путешествие с севера на юг, то последовательно встретим преобладание арктических, плоскобугристых, крупнобугристых, выпукло-верховых и многих других зонально-географических подразделений болот. И у каждого из них своя биография, свой облик, свои особенности.

Многообразие видов и форм заболоченных территорий объясняет их различную роль в природном комплексе и хозяйстве. Отсюда следует очень простой вывод: к различным болотам следует относиться по-разному.

* * *

Общая площадь болот на Земле превышает 350 миллионов гектаров, из них 175 миллионов имеют торфяную залежь мощностью свыше полуметра. В Советском Союзе только в европейской части страны топи и трясины занимают 90 миллионов гектаров. Распределение их по природно-географическим зонам очень неравномерно: средняя заболоченность тундровой зоны составляет 70 процентов, хвойно-лесной — около 30 процентов, чем южнее, тем площадь меньше.

350 миллионов гектаров! Вода, торф, растительные и животные ресурсы; потенциальные сельскохозяйственные и лесные земли. Какова же судьба, уготованная человеком болотам?

Первые работы по осушению переувлажненных лесов были начаты в прошлом столетии под Петербургом и немного позднее — в Прибалтике. Стали появляться необычные экспедиции, которые интересовались болотами: описывали их, измеряли, наносили все данные на схемы. А вслед за изыскательскими экспедициями прибывали производители работ. Они набирали землекопов, арендовали подводы и приступали к делу. А заключалось оно в рытье глубоких и длинных каналов, которые должны были отводить избыток воды из заболоченных урочищ и способствовать понижению уровня грунтовых вод.

С семидесятых годов прошлого века началось осушение белорусского Полесья. Работы возглавил энергичный генерал И. Жилинский. Было прорыто свыше 4,5 тысячи верст дренажных канав и освобождено из-под власти топей около тысячи гектаров земли. Такие же работы проводились в Мещерской низменности.

Вот перед нами огромные дренажные канавы. Им уже много десятилетий, откосы заросли деревьями, кустарниками. Буроватая вода неторопливо бежит по этим первым творениям гидромелиораторов. Без тракторов и бульдозеров, без канавокопателей, только при помощи лопат и тачек люди проложили канавы, осушили клочки болотистых земель. Поистине титанический труд. Но оправдал ли он себя?

Уже сто лет назад среди ученых возникли серьезные разногласия, касающиеся роли болот в поддержании речного стока.

«Болота — накопители воды, — говорили одни. — Ведь сфагновые мхи могут на каждые 100 граммов «воздушного» веса поглощать 1,5—2 литра воды! Они питают реки. Осушите трясины — и уровень воды в реках упадет, влажность воздуха уменьшится, климат станет более сухим». — «Нет, — возражали другие, — у торфяных болот огромная влагоемкость, большая испаряющая способность и очень маленькая водопроницаемость. Они, как скупцы, жадно накапливают влагу, но почти не отдают ее проточным водоемам, а расходуют главным образом на испарение».

И пока длились эти споры, не закончившиеся, кстати говоря, и по сей день, деятельные люди не дремали. Они обосновали необходимость повсеместного «наступления» на топи и повели его во все возрастающих масштабах. И уже маловажным оказалось то обстоятельство, что болото болоту рознь, что в одних районах влаги избыток, а в других — острейший недостаток. Часто все «стригли» под одну гребенку.

По данным индийских ученых Фрамья и Махакайна, к середине шестидесятых годов на земном шаре было преобразовано почти 100 миллионов гектаров переувлажненных территорий. На первом месте по масштабам осушения идут США, за ними Советский Союз, Канада, Венгрия, Индия, Польша. Почти одна треть болот планеты прекратила существование!

Когда европейские колонисты впервые попали в Северную Америку, то только на территории современных США имелось около 51 миллиона гектаров болотистых земель. В них кипела буйная жизнь. Сейчас их осталось чуть больше половины, остальные осушены. Наиболее интенсивно работы велись в сельскохозяйственных районах. В Айове, например, из почти 2,5 миллиона гектаров переувлажненных земель осталось только 20 тысяч. Практически они уничтожены на территории этого штата.

Густонаселенная Центральная и Западная Европа «избавилась» от болот еще в прошлом столетии; в XX веке осушительные работы проводились здесь лишь в остатках обширных прежде топей.

Константин Паустовский в повести «Колхида» рассказал об одном из эпизодов войны против болот, нарисовав портрет энергичного, честного, но несколько одностороннего работника, возглавлявшего здесь «боевые действия».

«Начальник осушительных работ в Колхиде инженер Кахиани смотрел на вещи гораздо проще. Он не замечал ни лесов, ни озер, заросших кувшинкой, ни бесчисленных рек, пробиравшихся в зеленых туннелях листвы. Все это подлежало уничтожению и ощущалось им как помеха...

Сожаления о прошлом, о девственных лесах были ему органически чужды. Он считал, что природа, предоставленная самой себе, неизбежно измельчает и вырождается».

Колхидский эксперимент как будто бы оправдал себя: на месте непроходимых малярийных топей появился цветущий сельскохозяйственный район. Однако не всегда осушительные работы давали благоприятный результат. Особенно ярко ошибочные гидромелиоративные концепции проявились при осушении пойменных болот и спрямлении русл рек.

Вы задумывались когда-нибудь, почему реки не текут прямо? Препятствия? Правильно. Встречаются иногда и они, но не на каждом же километре... Между тем многие речки делают такие умопомрачительные зигзаги, что голова идет кругом. Особенно хорошо видно, как голубая лента «напетляла», сверху, с самолета. По прямой какие-нибудь две точки русла разделяют полтора-два километра, а по воде между ними в

5—10 раз больше. Коэффициент извилистости некоторых рек (длина по руслу между истоком и устьем, отнесенная к расстоянию между двумя пунктами по прямой) превышает 3 и даже 4.

Ошибка природы? Нет. Это результат многовековых процессов. В зависимости от рельефа, расхода воды, грунта, растительности и многих других причин у каждой реки формируется свой «профиль равновесия». Многочисленные извилины (меандры) не позволяют воде скатиться вниз слишком быстро. В то же время они не грозят и противоположной крайностью — переполнением влагой поймы. «Профиль равновесия» — этим почти все сказано. Подвижная, автоматически регулируемая природная система, выдержавшая проверку тысячелетиями.

Некоторым чересчур энергичным «преобразователям» природы не нравился естественный облик рек, их извилистость, своенравный характер. Как и Кахиани, они, по-видимому, считали, что природу нельзя оставлять в первозданном виде. Высокий коэффициент извилистости вызывает заиливание пойм, появление в них болот; замедленный сток способствует повышению уровня грунтовых вод в округе, утверждали они. Кроме того, реки в их нынешнем виде не в силах, мол, справиться с паводками, пропустить достаточно быстро большие объемы весенних и осенних вод. Отсюда — катастрофические наводнения.

Исправить ошибку природы довольно просто, рассуждали энтузиасты, надо лишь соединить прямыми каналами соседние излучины, отсечь ненужные меандры. Тогда возникнет проточный водоем с превосходными геометрически прямыми берегами, быстро сбрасывающий «избытки» влаги и поддающийся управлению.

Такова исходная концепция. И начало свое она ведет из довольно далекого прошлого. В 1817 году начались работы по зарегулированию верхнего течения Рейна, от Базеля до Майнца. Проект составил инженер Тулла. Почти 60 лет ушло на его осуществление! Реку, лишенную почти всех излучин, рукавов и озер-стариц, пустили в спрямленный узкий канал. Вслед за Рейном Верхним пришел черед Нижнего — там работы развернулись еще шире.

Казалось, основные цели достигнуты: протяжен-

ность магистрали уменьшилась почти на 100 километров, она стала судоходной, ушли в прошлое разрушительные паводки. В пойме появились новые пригодные для возделывания земли.

Со временем, однако, начали выявляться многочисленные пороки проекта. Спрямление оказалось грубым хирургическим приемом, разрушившим биологическое равновесие в бассейне Рейна. Течение, усилившееся почти на одну треть, стало размывать русло. В некоторых местах оно углубилось от двух до семи метров, вместе с ним понизился уровень воды. Почти на всей территории Верхнерейнской долины значительно упал уровень грунтовых вод, что губительно отразилось на пойменных лугах и лесах, на всем хозяйстве некогда богатой и плодородной области. Во многих селениях иссякли колодцы. Корни деревьев больше не могли дотянуться до горизонта подземных вод, леса начали гибнуть. В Южном Бадене серьезно пострадали 10 тысяч гектаров земель. В Эльзасе — около 80 тысяч. Общий ущерб, причиненный сельскому, лесному и рыбному хозяйству Верхнего Рейна, оценивался в 105 миллионов марок!

Обводной судоходный канал, сооруженный Францией в двадцатых годах нынешнего столетия, еще более ухудшил положение. Уровень грунтовых вод на территории Верхне-Рейнской долины снизился еще на 2—3 метра. Последствия неразумного вмешательства в устоявшуюся природную систему Рейна продолжают сказываться до сих пор.

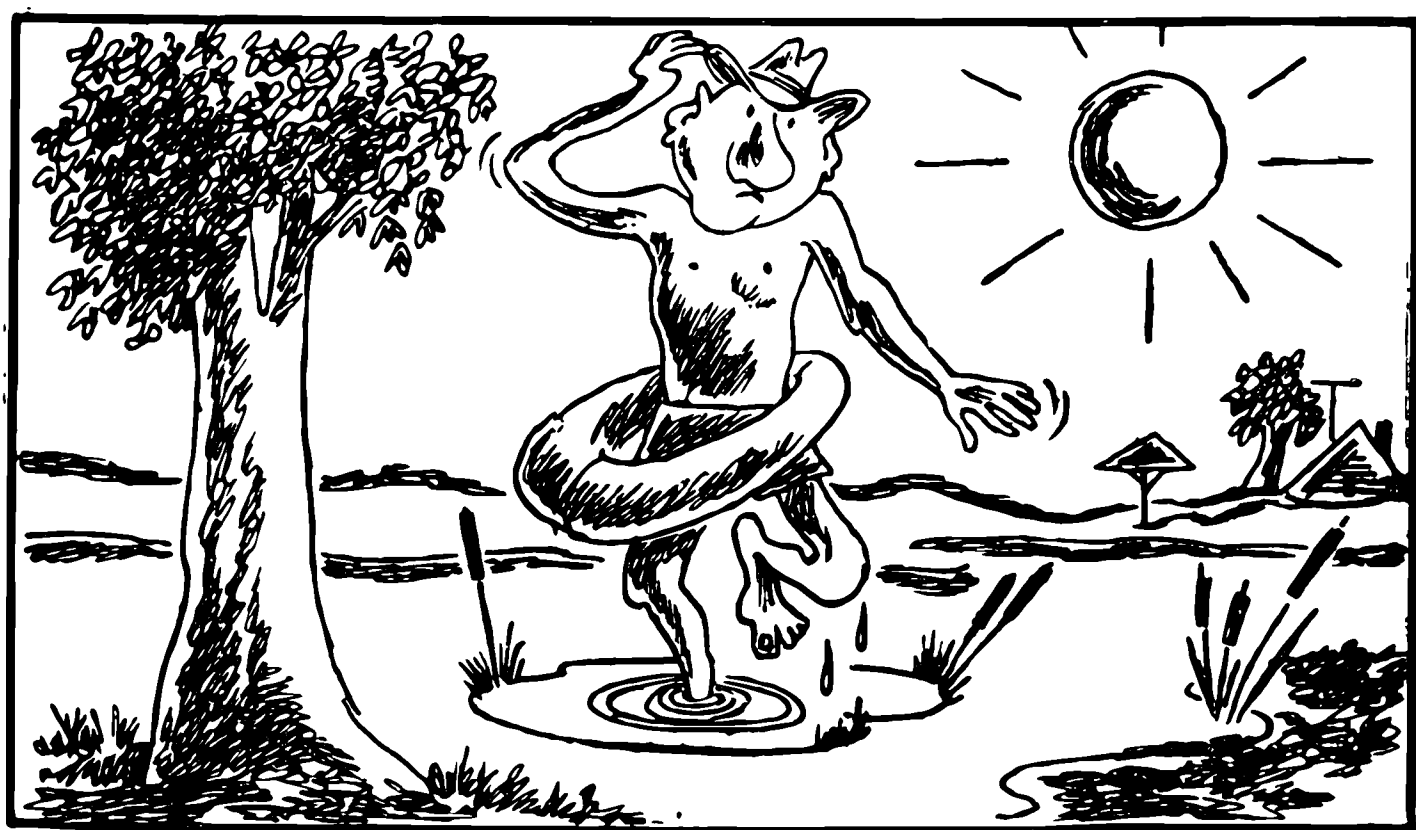
Описанный выше случай не единичен, многие реки Европы и Северной Америки пострадали от спрямления русл. Казалось бы, весь этот отрицательный опыт должен был предостеречь гидротехников и гидромелиораторов. «Семь раз отмерь — один раз отрежь» — принцип, как нельзя более применимый в данном случае. Но нет. Слишком велика инерция, слишком довлеют еще над общими интересами узковедомственные, цеховые взгляды. И некоторые наши реки серьезно пострадали от гидромелиораторов. Добро бы «преобразователи» прилагали свои усилия к проточным водоемам плоской и заболоченной Полесской низменности, где ускорение стока в некоторых случаях может быть действительно оправданным. Но нет, для «исправления» выбрали реки засушливого Придонья...

В среднем течении Дон принимает в себя несколько притоков: Тихую Сосну, Икорец, Потудань, Битюг и некоторые другие. Это красивейшие лесные реки. словно оазисы, встречают путника их прохладные поймы в жаркий день. Лежащие в открытой степи, они и в самом деле являются оазисами, в которых можно найти и воду, и зелень пойменных дубрав, и шелковистые травы заливных лугов.

В конце пятидесятих годов Воронежский облводхоз принял решение осушить заболоченные участки их пойм. Для этого, по мнению авторов проекта, требовалось ускорить сток, спрямить русла. Никого не интересовало ни будущее рек, ни мнение населения прибрежных сел. Все затмила перспектива получения нескольких сотен гектаров пойменных лугов.

Раскроем повесть воронежского писателя Г. Троепольского «О реках, почвах и прочем...». С болью и гневом пишет старый агроном, страстный природолюб и охотник, о загубленной в результате «преобразований» Тихой Сосне.

«Ночь. Белая луна над рекой, еще недавно такой красивой, чистой, прозрачной, как слеза. Ни рыбы, ни дичи — ничего! Не рябит месяц, не играет в реке. На весле вошел в прокоп: как в могиле — тихо, безжизненно-черные отвесы стен... Луна теперь провалилась в этот жуткий проем, поэтому теряешь ощущение неба вверху... Неподалеку слегка ухнуло, как будто слышался протяжный вздох со стоном: то обвалился



где-то берег. В глубокой ночи слышу немой укор, просьбу о пощаде. Река стонет!»

Низовья Битюга хорошо известны зоологам по книге крупного русского ученого А. Северцева «Звери, птицы и гады Воронежской губернии». Приустьевая часть реки, которую он посетил в 1849 году, оставила у ученого неизгладимые впечатления. В те времена на левобережье находилось большое Черкасское озеро. Вокруг него в густых тальниковых зарослях было разбросано множество мелких озер и болотин. Среди обширных пространств камышей и тальников виднелись ольховые перелески.

Богатейший птичий мир встретил здесь ученый. Озеро и его окрестности буквально кишели птицами. Тысячи куликов, парящие в воздухе рыбники, «на каждой волне колышется и крикает утка», стада казарок, подорлики и болотные луни, то и дело налетающие на озеро.

«При этом виде у меня, как говорят, глаза разбежались. Помню, что я долго стоял, растерявшись», — писал Северцев.

Растерялись и участники небольшой экспедиции, организованной Воронежским заповедником для учета численности бобров на Битюге, когда в июне 1959 года они достигли тех же мест. За одним из поворотов облик Битюга вдруг резко изменился. До этого он неторопливо бежал в извилистом, заросшем речными травами ложе, среди высоких берегов, занятых чащами осок и тала. Теперь же перед экспедицией находилась огромная, прямая, будто по линейке вырытая канава. Берега ее состояли из крупных, не успевших зарости травой глинистых глыб. Мутная вода неслась к Дону. Моторист выключил мотор, и около двух километров, отталкиваясь веслами от набегавших берегов, мчались путешественники. Близ самого устья канава закончилась, течение замедлилось. Флегматичный, обычно невозмутимый егерь Митрофан Иванович отер рукавом пот со лба и в сердцах воскликнул: «Какой же дьявол мог так изуродовать реку?! Зачем и кому это понадобилось?..»

Участники экспедиции вышли на берег. Слева виднелась группа ольх, находившихся когда-то в центре целой системы приустьевых озер и болот. Среди пожелтевших от недостатка влаги тростников кое-где угады-

вались небольшие бочажки с водой. Птиц почти не было видно. Над поймой стояла гнетущая тишина. Сказочно богатая дельта Битюга оскудела...

Следует сказать откровенно: спрямление русл лесостепных рек не принесло даже тех мизерных (по сравнению с утратами!) хозяйственных выгод, на которые рассчитывали гидромелиораторы. Медленный сток воды в ложе таких рек не является причиной образования пойменных болот.

Пусть читателю не покажется, что мы отвлеклись от основной темы главы. Ведь многие реки спрямлялись именно под лозунгом борьбы с болотами! Кроме того, приведенные примеры достаточно красноречиво, на наш взгляд, показывают, насколько осторожно должен подходить человек к преобразованию любого из звеньев круговорота воды на Земле.

Крупными неудачами заканчивались некоторые работы, связанные с непосредственным осушением заболоченных территорий.

В Белоруссии, например, односторонняя мелиорация привела кое-где к тому, что легкие торфянистые почвы оказались переосушенными. Возникла ветровая эрозия, проносились пыльные бури, полыхали пожары. И это в бывшем царстве болот!

Причины неудач были различными — от нарушения элементарной технологии гидромелиорации до ошибок, связанных с непониманием природных закономерностей: «ланцет» гидромелиораторов вонзался не туда, куда следует. Иногда осушение проводилось просто ради осушения, без учета реальных потерь и выгод.

* * *

Итак, охрана болот или их осушение? Ответ в общих чертах не составляет труда: и охрана, и осушение. Важно только правильно определить роль тех или иных переувлажненных территорий в природном комплексе и экономическую эффективность гидромелиоративных работ. Само собой разумеется, что к болотам надо относиться совершенно по-разному в зонах избыточного увлажнения и в районах, где влага дефицитна. Но необходимо иметь и какие-то конкретные критерии, которые можно положить на весы при определении судьбы того или иного заболоченного урочища. На одной ча-

ше — хлеб, продукция животноводства, которые можно получить на осушенных землях, увеличение биологической продуктивности «извлеченных из болот» лесов. Это ясно, это можно оценить и выразить в рублях и копейках. Прибавим сюда оздоровление территорий, улучшение быта людей, развитие транспортных коммуникаций (что тоже немало «весит!»). Но из будущих доходов мы должны сразу же вычесть весьма значительные затраты на осушение.

Ну а что может лежать на второй чаше? Сюда мы поместим критерии весьма серьезные, но, к сожалению, не всегда поддающиеся конкретной экономической оценке.

О роли болот в поддержании водного режима мы уже говорили. Если даже они действительно поступают иногда, как скупцы, и не делятся с реками всеми накопленными сокровищами, то непреложными остаются и другие факты. Заболоченные территории существенно замедляют поверхностный сток, столь опасный для гидрологического баланса (помните? — каждая капля воды, упавшая на поверхность земли, должна стекать как можно медленнее!).

Множество ручьев и речек берут начало в болотах. И наша великая Волга тоже рождается в заболоченном урочище Калининской области. Уничтожьте эти зыбкие топи — и вы лишите реки питающих их истоков: только разветвленная система притоков всех рангов поддерживает полноводье речных артерий.

От болот зависит характер местного климата: они смягчают жару, уменьшают перепады температуры, насыщают атмосферу влагой.

Водно-болотные растения имеют высокую эффективность фотосинтеза, они энергично «поглощают» энергию Солнца, образуют огромную биомассу. Мощные стебли тростников и рогозов с крупными тяжелыми корневищами, мясистые розетки телорезов, иногда сплошь покрывающие десятки тысяч гектаров поверхности озер, массивные корневища кубышки и кувшинок, длинные стебли рдестов, мелкая, но чрезвычайно интенсивно размножающаяся ряска, осоки, занимающие обширные влажные пространства.

Иногда мы встречаемся с примерами очень высокой биологической продуктивности растительности водоемов. Так, в США, в штате Джорджия, гектар хлебного

поля дает в год в среднем 3—4 тонны растительного материала (в сухом весе), включая зерно и вегетативные части растений. Болота же, расположенные в эстуариях — устьях рек этого штата, ежегодно продуцируют до 22 тонн сухого вещества! Конечно, не везде урожай зеленой массы водно-болотных растений так велик, как в Джорджии, но и цифры, в 2—3 раза меньшие, все-таки достаточно внушительны. Они позволяют считать болота не бросовыми землями, а территориями, обладающими очень высоким биологическим потенциалом.

Культурные хлебные злаки и дикие растения болот! Можно ли сравнивать их? Это все равно что мерить одной меркой тучный чернозем и сыпучий песок. Как сказать... Конечно, большая часть водных растений непригодна непосредственно в пищу человеку. Однако дикие звери и птицы с успехом «превращают» их в превосходное мясо и чудесные шкурки. Опыты доказали перспективность кормления домашнего скота силосованным телорезом, рдестами, обладающими высокими питательными свойствами.

Нельзя не упомянуть еще и о ягодниках, которыми так богаты многие болота. Клюква, брусника, голубика, черника, морошка, красная и черная смородина — воистину бесценные дары природы, еще очень недостаточно используемые человеком. Гектар хорошего ягодника может родить до 500—560 килограммов брусники, 1000 и более килограммов черники, 400—500 килограммов клюквы. А сколько их, гектаров, почти сплошь занятых ягодниками?!

Наконец, на болотистых землях можно пасти скот, косить сено. Правда, травы здесь обычно жестки и неаппетитны, но мы и не пытаемся представить болота как первоклассные пастбища и сенокосные угодья. Мы собираем груз для второй чаши весов, которая могла бы перетянуть или, по крайней мере, уравновесить первую. Возможность использования переувлажненных земель в целях животноводства — довольно солидная добавка.

Зеленый океан болотных растений — источник кислорода, поглотитель углекислого газа, требующегося для процесса фотосинтеза. И умершие растения еще долго служат человеку.

«...Горячее солнце было матерью каждой травинки, каждого цветочка, каждого болотного кустика и ягод-

ки, — писал М. Пришвин. — Всем им солнце отдавало свое тепло, и они, умирая, разлагаясь, в удобрении передавали его как наследство другим растениям, кустикам, ягодкам, цветкам и травинкам. Но в болотах вода не дает родителям-растениям передавать все свое добро детям. Тысячи лет это добро под водой сохраняется, болото становится кладовой солнца, как торф, достается человеку в наследство».

Рыба и охотничьи животные... «Урожай» рыбы болотных озер и рек, правда, не очень высоки. Карась, линь, вьюн, щука — вот обычный набор видов, характерных для этих водоемов. Средний сбор — несколько килограммов в год с гектара.

Значение же этих угодий для охотничьего хозяйства несравненно выше. В них находятся основные гнездовья, кормовые и защитные места, где держатся утки, гуси, лысухи, кулики и другие водные птицы. Ягодники на зыбких топях играют важную роль в жизни тетеревиных — глухаря, тетерева, белой куропатки. В крепях обычны копытные звери — лоси, олени, кабаны, косули. И, конечно же, пушные: ондатра, бобр, норка. В некоторых районах, особенно в дельтах южных рек, со 100 гектаров переувлажненных пространств получали 700—800 и даже 2 тысячи ондатровых шкурок ежегодно!

Конечно же, вокруг рыболовного и охотничьего спорта может развиваться (и развивается, в разных странах по-разному) целая индустрия отдыха — высокорентабельная, высокоэффективная.

И если мы учтем все это, то килограмм дичи и рыбы, выращенный в водно-болотных угодьях, окажется просто несравнимым с тем же количеством подобных продуктов, но полученных традиционным способом. Спрашивается, какой еще груз мы должны добавить на чашу весов, склоняющий их стрелку в пользу разумного отношения к заболоченным землям?

* * *

Каждому типу ландшафта соответствует присущий лишь ему «набор» растений и животных. Болота здесь не исключение. Дикий ирис — аир, сабельник, белокрыльник, вахта трилистная, клюква, морошка, черная ольха и десятки других видов растений встречаются



только в местах с избыточным увлажнением. С болотистыми землями неразрывно связана жизнь различных видов цапель, журавлей, куликов и т. д. Уничтожьте полностью болота — нипочем не сохранить этих животных и растения. Но болота сберегают не только свойственные им виды. Они являются как бы естественными резерватами, сохраняющими в нынешнем культурном ландшафте многообразие животных и растительных организмов.

Каждому из нас знакомо, конечно, какое-либо болотце на окраине городского парка, пустыре, на обочине железной или шоссейной дороги, в котором, несмотря на подступающие громады зданий, несмотря на шум поездов и машин, мирно шелестят своими метелками тростники, квакают лягушки, распевают камышевки.

Если топкая крепь расположена рядом с возделанным массивом полей, надежный приют найдут в ней и зайчишка, преследуемый азартными гончими, и лось, скрывающийся от браконьеров. Утки, поднятые на крыло в первый день летне-осеннего сезона армией охотников, мечутся в поисках непроходимых зарослей и топей, чтобы переждать там опасность. Так наряду с официальными заповедниками — к сожалению, еще недостаточно многочисленными — несут свою важную службу тысячи и тысячи болотистых урочищ.

Большинство их принадлежит к устойчивым экологическим системам. Эта устойчивость обеспечивается их сложностью, значительным количеством входящих в

них компонентов и многообразием существующих в них связей. Это очень важно в наше время, когда почти повсеместно начинают преобладать упрощенные искусственные экосистемы — поля и леса из монокультур, — весьма неустойчивые, подверженные различным воздействиям хозяйственной деятельности человека. Будучи вкрапленными в эти экосистемы, болотистые земли увеличивают общую устойчивость и биологическую продуктивность ландшафтов, ибо мозаичный ландшафт гораздо богаче и «прочнее» ландшафта однообразного, однотонного.

Мы перечислили немало «полезностей», связанных с существованием переувлажненных территорий и, надо думать, неплохо нагрузили чашу весов, противоборствующую чаше с отрицательными свойствами болот. А мы и стремились доказать, что при определенных условиях чаши могут уравнивать одна другую и что при решении судьбы того или иного болотистого урочища необходим всесторонний анализ его роли в природном равновесии и хозяйственном комплексе.

Уже в целом ряде случаев прекращают осушение болот, берут их под охрану и даже восстанавливают.

В США, в штате Северная Каролина, в 1915—1932 годах была осушена территория вокруг озера Маттамаскит площадью в 20 тысяч гектаров. Но затем оказалось, что здесь экономически выгоднее разводить пернатую дичь, и мелиорированные земли вновь затопили. В Финляндии предполагается заповедать 300 тысяч гектаров избыточно увлажненных почв — 2 процента от общей площади болот страны.

Водоплавающие птицы могут вывести потомство в одной стране, пересечь во время перелета вторую, остановиться на зимовку в третьей. Весной они проделают весь свой путь обратно. Если в какой-либо одной стране начали исчезать или ухудшаться водно-болотные угодья (а это главная причина уменьшения численности водоплавающей дичи в наши дни), то страдают и остальные страны.

В начале шестидесятых годов более 30 евроазиатских стран заключили международную конвенцию об охране наиболее ценных, так называемых ключевых, местобитаний водоплавающей дичи, получившую известность как проект МАР. Каждое государство провело у себя инвентаризацию таких угодий и включило их в перечень

охраняемых территорий, приложенный к конвенции. Страны — участницы МАР обязались не осушать эти земли и воздерживаться от проведения хозяйственных мероприятий, ухудшающих их качество.

Существует и второе международное соглашение об охране болотистых земель, на этот раз — торфяников. Оно носит название «проект ТЕЛЬМА». Советский Союз, как мы уже упоминали об этом, — активный участник обеих конвенций.

А как же все-таки быть с гидромелиорацией? Ведь известно, что в текущем пятилетии в нашей стране предстоит осушить около 5 миллионов гектаров заболоченных земель. Не противоречит ли эта грандиозная задача целям охраны природы и рационального использования ее богатств?

Конечно, такого противоречия нет. Важно только, что, где и как осушать.

Перенесемся на несколько минут в Полесскую низменность — в «главное болото Европы», как ее иногда называют географы. Она почти плоская, уклон ее чрезвычайно мал. Весной русла многочисленных рек и речушек не успевают пропускать полые воды, они растекаются на десятки километров, застаиваются на равнине. Болота всегда теснили здесь человека; малопродуктивные, полузатопленные поля давали плохие урожаи, большинство лесов были низкопродуктивными, угнетенными.

В Полесье перед гидромелиораторами стояла главная задача — ускорить сток, не дать застаиваться пойменным водам. Спрямление и углубление ложа некоторых рек было здесь естественным выходом. Но сбросить всю воду весной — значит не иметь ее летом, когда она необходима. Поэтому органической частью гидромелиоративного проекта стали водохранилища. Их задача — собрать избыток влаги, которая будет поступать весной по новым руслам из глубинных районов Полесья, и снабжать ею хозяйство в остальные сезоны. Кроме того, водохранилища предназначены для разведения рыбы, на них может гнездиться водоплавающая дичь.

Превращение всех полесских лесных земель в пашни и пастбища привело бы к катастрофическим последствиям, обеднило природу и хозяйство края. Водоохранная роль лесов известна; кроме того, они дают немало ценной продукции: строевую древесину, грибы, дичь,

пушнину и многое другое, наконец, украшают пейзаж. Поэтому во время преобразования Полесья решено часть лесов сохранить.

Не исчезнут и болота. Некоторые из них будут оставлены, как территории, играющие важную роль в регулировании водного баланса, в питании рек, как места обитания диких зверей и птиц. Полностью уничтожить полесские болота — значит лишить этот край своеобразных, только ему свойственных ландшафтов, имеющих громадное научное и природоохранительное значение.

Все эти соображения учтены в генеральном плане преобразования Полесской низменности, претворяемом ныне в жизнь.

В Полесье 2,5 миллиона гектаров переувлажненных земель. Около половины их будет осушено для нужд сельского хозяйства, 180 тысяч гектаров останется или станет лесом, 130 тысяч гектаров займут 17 регулируемых водохранилищ и 19 наливных рыбоводных прудов с общей емкостью более 1,5 миллиарда кубометров. А 360 тысяч гектаров по-прежнему будут занимать болота. Часть лесов и топей предполагается объявить заповедными.

Гидромелиорация в Полесье проводится с применением скрытого дренажа и двойного регулирования, что позволяет предотвратить переосушение и эрозию почв.

Сельскохозяйственная продукция, рыба, дары леса — грибы, ягоды, дичь. Мозаичный высокопродуктивный и красивый ландшафт. Лучшие условия жизни для людей. Заповедные уголки, прекрасные возможности для отдыха на природе, для охоты и рыбалки. Природное биологическое равновесие, переведенное на новый уровень, приспособленное к разнообразнейшим потребностям человека. Что ж, против такого осушения не приходится возражать. Это не уничтожение последних болот в поймах лесостепных речек, а планомерный, глубоко обоснованный план преобразования природы.

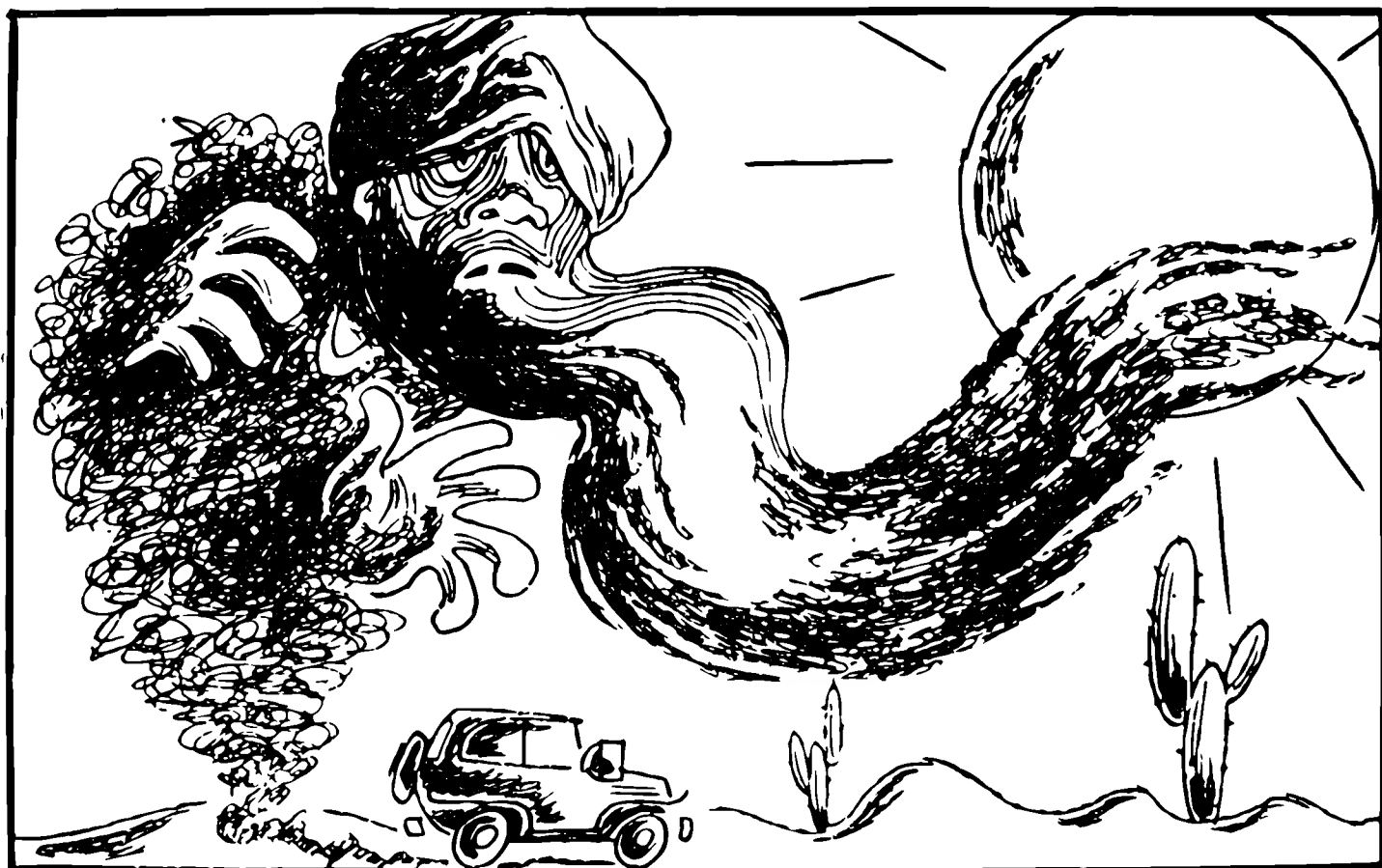
Полесский проект не единственный. Утвержден комплексный проект «Пра» на территории знаменитой Мещерской низменности. Там за основу взята польдерная система: русло Пры, основной реки Мещеры, останется неизменным, его не будут ни углублять, ни спрямлять. Предназначенные для осушения участки поймы отгородят высокими насыпями — польдерами: ими изолируют мелиорируемые земли от паводковых вод. Сохранятся

прекрасные лесные озера с их растительным и животным миром, останутся заповедные мещерские боры и часть болот.

При научном подходе, как видим, альтернатива (болота — осушенные земли) исчезнет. Разумная гидро-мелиорация может дать не только новые высокопродуктивные площади для сельского и лесного хозяйства, но и обеспечить их комплексное использование, сохранить на них условия для существования диких животных, создать новые площади водных угодий.

В некоторых странах при проектировании гидромелиоративных мероприятий в обязательном порядке выделяются средства на комплексное планирование развития водных ресурсов, с учетом интересов спортивной охоты, рыболовства и условий отдыха населения. Создаются дичные и рыбные хозяйства, организуется система резерватов, проводятся так называемые биотехнические мероприятия: засеваются «кормовые поля» для водоплавающей дичи, строятся плотины, регулирующие уровень воды в охотничьих угодьях и т. д. Туристские маршруты, места для отдыха предусматриваются с таким расчетом, чтобы не создавать помех размножению дичи и рыбы, не наносить ущерб природным красотам. «Мелиорирую» — значит «улучшаю». Комплексная мелиорация действительно улучшает условия жизни людей, увеличивает ресурсы природы.

У болот свое важное место в Великом Равновесии природы, и люди должны сделать все необходимое для их охраны.



БЕРЕГИТЕ ПУСТЫНИ

В технике деталь тем надежнее, чем проще ее устройство. В живой природе не так. «Надежность» для нее понятие чуждое, здесь надо говорить об устойчивости. Так вот, устойчивее всего сообщества сложные, многоступенчатые: леса, особенно субтропические, водно-болотные комплексы в южных районах и т. д. В них действует огромное количество взаимозамещающих связей и механизмов, различные буферные системы. Пустынные сообщества принадлежат к числу наименее устойчивых. Строение их сравнительно просто, экологические связи малочисленны. К пустыням больше всего подходит изречение Роже Гейма об опасности одним толчком сдвинуть природное равновесие — с него мы начали эту книгу.

Ну и что же? Пусть изменится равновесие пустынных территорий, кому это опасно? Раскаленные, почти лишённые жизни пески, до них ли сейчас?

Эти вопросы вполне возможны, и задать их могут люди, в общем-то разбирающиеся в жизни природы. Пустыни всегда находились как-то вне поля зрения общественности, и традиционное отношение к ним, как к бросовым землям, выражено еще сильнее, чем к болотам.

«Огромное солнце встает над этой опустошенной им землею и уже будто смотрит на нее хозяйским глазом, как бы проверяя, не уцелело ли на ней что-нибудь живое», — писал Ги де Мопассан об алжирской пустыне.

А вот алма-атинский школьник Володя Байдерин, книга которого «Разноцветная пустыня» вышла в издательстве «Казахстан», нашел иную точку зрения на пустыню, чем знаменитый писатель, — точку зрения наблюдателя-натуралиста. И она позволила ему по-иному увидеть пустынный ландшафт.

«...Чтобы понять пустыню, надо отъехать в сторону от шумного шоссе и остановиться. Вы сразу же почувствуете себя первооткрывателем.

Вокруг звенящая в ушах тишина, полное безлюдье. И если не спеша побродить, внимательно присматриваясь к окружающему, можно увидеть много интересного. Нужно только смотреть и видеть...

А если вы пройдетесь по пескам или каменистой равнине, покрытой невзрачными кустиками колючки, вооружившись фотоаппаратом, то, хотя на первый раз вашими трофеями будут лишь ящерицы да мелкие птицы, вы станете богаче. Вы научитесь даже в пустыне видеть и понимать прелесть первозданной природы. И если вы не разучились удивляться, то обязательно полюбите эту бескрайнюю равнину под необъятным куполом неба».

Солнце — враг живого? Французский романист заблуждался. Во-первых, пустыня не так уж безжизненна. Во-вторых, главная причина существования всех этих ландшафтов не избыток тепла, а острый дефицит влаги.

Пустыни расположены в умеренном и жарком поясах. Все они страдают от недостатка воды: за год там обычно выпадает менее 100—250 миллиметров осадков (в Подмосковье эта цифра равна 500—600). Но данные, конечно, очень усреднены. Например, в районе чилийского города Икике в пустыне Атакама осадков выпадает всего-навсего 3 миллиметра, а мировой рекорд держит Ливийская, в которой под городом Дахла (АРЕ) зарегистрировано самое минимальное количество влаги, выпадающей на поверхность за год, — 1 (один) миллиметр!

Взгляд на эти земли как на малоперспективные и даже негодные неверен и потому, что почвы их потенциально богаты. В процессе испарения вода как бы вы-

тягивает вверх биогенные элементы, обеспечивающие высокое плодородие почв. Дело только за водой. Оазисы — это обычные участки пустыни, преобразованные постоянным наличием воды. Обводните безжизненную землю — и она станет, как это принято говорить, цветущим садом.

Но оросить ее непросто. Понадобится огромное количество воды, требуются колоссальные капиталовложения. И пока мы не имеем возможности преобразовать пустыни Земли, надо остерегаться сдвинуть их зыбкое равновесие, разбудить чутко дремлющих там джиннов.

Не все пустыни люди будут переделывать: в отдельных случаях это окажется невозможным, в других — нецелесообразным. Такие ландшафты всегда будут сосуществовать рядом с возделанными землями. Их надо глубоко изучать, хорошо знать и для того, чтобы использовать в хозяйственных целях, и для того, чтобы проникнуть в интересные тайны. А иногда и просто для защиты от их грозного соседства.

Площадь пустынь огромна (и это еще один довод в пользу внимательнейшего отношения к ним), но определить ее, как и в случае с болотами, непросто: все зависит от того, что считать пустыней, а здесь мнения ученых расходятся. Мы уже упоминали о том, что первый признак ее — постоянный острый недостаток влаги. Если взять этот признак за исходный, то площадь аридных (засушливых) земель составляет 47 миллионов квадратных километров, или 35 процентов поверхности материков, что в три с лишним раза больше, чем площадь всех сельскохозяйственных угодий на планете!

На 6 миллионах квадратных километров климатические показатели близки к крайним, допускающим существование жизни: ежегодное количество осадков не достигает здесь 25 миллиметров, относительная влажность ниже 5 процентов, температура воздуха очень высока. Солнце здесь действительно враг всего живого. Это пустыни пустынь.

Засушливые степи занимают площадь свыше 30 миллионов квадратных километров обширнейших малопродуктивных участков суши.

Пустыни есть на территории 50 стран. В СССР ими занято около 300 миллионов гектаров. Самая «пустынная» наша республика — Туркмения, где 80 процентов земель покрыто песками. Желтыми и желто-коричневы-

ми пятнами раскрашены на карте крупнейшие засушливые районы планеты — Сахара и Калахари в Африке; Аравийская, Каракумы, Кызылкум, Гоби, Такла-Макан в Азии; Большая Песчаная и Большая Пустыня Виктория в Австралии; высокогорья Южной Америки.

Пустыни знают самую сильную жару на Земле. Так, в наших среднеазиатских песках она нередко достигает 50 градусов. Наиболее же высокие температуры отмечены в каменистой Долине Смерти (США, Калифорния) — 56,7 и в районе Триполи (Северная Африка) — 58 градусов! До 90 градусов раскаляется в знойный полдень почва во многих пустынях.

И холод далеко не редкий гость в этих суровых местах. Например, в зимние ночи столбик ртути в каменистых высокогорьях Западного Китая и Монголии опускается до отметки 40. Разгуливают по безжизненным просторам сильнейшие ветры — песчаные бури, смерчи, ураганы; их скорость порой достигает 110 километров в час.

Наука делит все пустыни на четыре основных типа. Самые суровые из них — каменистые, затем глинистые и солончаковые. Песчаные же, как правило, несколько более благоприятны для жизни.

Растения и животные должны обладать очень совершенными и разнообразными приспособлениями, чтобы выдержать жару, резкие перепады температуры, сухость воздуха, недостаток влаги.

Некоторые из них нашли выход в том, чтобы систематически «ускользать» от засух: все основные жизненные процессы приурочены у них к кратким влажным периодам. Это растения-эфемеры, которые расцветают весной пустыни и полупустыни яркими цветами. Периоды же засухи «пережидают» их семена, клубни. Есть также и своеобразные насекомые-эфемеры с очень коротким периодом активности.

Другая группа организмов пустыни приспособлена к очень экономному расходованию запасов воды. Быстрорастущие пустынные злаки имеют очень развитую корневую систему, но надземные органы у них развиты слабо, поверхность листовых пластинок мала, а у некоторых деревьев и кустарников — например, у саксаула — листьев почти нет. Достав влагу с большой глубины, они не торопятся с ней расстаться. Животные, принадлежащие к этой экологической группе, обитают

в прохладных убежищах, закапываются в почву, а бодрствуют в ночное время.

Очень интересную жизненную форму представляют растения-суккуленты. У них мясистые стебли, покрытые плотной кожей с восковым налетом (и небольшим количеством устьиц). К числу таких растений относятся всем известные кактусы. Запасаясь влагой во время непродолжительного периода дождей, они бережно расходуют ее в течение сухого периода.

У животных для экономии влаги выработались любопытнейшие физиологические приспособления. При отсутствии питьевой воды они «пользуются» так называемой метаболической влагой, которая вырабатывается в их организмах при окислении жиров и углеводов. Это, например, означает, что перед длительным переходом верблюдов через безводную пустыню не столь важно хорошенько напоить их (что, разумеется, необходимо), как откормить, дать возможность животным нагулять побольше жира.

Почти у всех пустынных млекопитающих очень ограничена потеря жидкостей через испарения; а некоторые птицы и змеи выделяют мочу и нитраты в сухом виде.

Сезонные миграции у зверей и птиц, спячка, в которую часть животных впадает в жаркое, сухое время года, тоже формы физиологического и поведенческого приспособления к своеобразным условиям жизни в пустынях. Интересно, что у овец, этих многовековых спутников человека, в пустыне блестящая шерсть отлично отражает солнечные лучи, а толстый подкожный слой жира препятствует испарению из организма влаги.

* * *

С незапамятных времен в оазисах возникали поселения; люди разводили скот и занимались земледелием. Крупнейшие государства древнего мира — Египет, Ассирия, Вавилон и другие — находились в жаркой, засушливой зоне. Уже тогда делались попытки «приручить» пустыню, приспособить ее для жизни человека. Орошение — вот главный инструмент, при помощи которого люди начали осваивать безжизненную землю. Постоянное увлажнение почвы в сочетании с жарким климатом позволило получать здесь высокие урожаи.

И сегодня земли некоторых пустынь, полупустынь и

сухих степей остаются важными сельскохозяйственными угодьями. На них приходится значительная доля мирового сбора хлопчатника, почти 100 процентов фиников, выращиваются пшеница, рис, кукуруза, просо, бахчевые культуры, здесь пасутся миллионные стада диких и домашних животных.

Огромные задачи по вовлечению переосушенных земель в хозяйственный оборот поставлены пятилетним планом развития народного хозяйства СССР на 1971—1975 годы. Намечено ввести в эксплуатацию 3 миллиона гектаров новых орошаемых земель, провести работы по обводнению пастбищ на площади 41,2 миллиона гектаров и т. д. Увеличится количество различных ирригационных сооружений с разветвленной системой каналов и водохранилищ, возрастет площадь обрабатываемых полей, появятся новые населенные пункты, дороги. Одновременно в этих местах ведется разведка и поиск полезных ископаемых, сооружаются газо- и нефтепроводы.

И очень важно, чтобы развитие ирригации, геологических работ и промышленности сочеталось с бережным отношением к экологическим системам пустынных и полупустынных территорий. Да, их можно и нужно преобразовать в интересах человека, для блага человека. Недопустимо их разрушение, игнорирование очень тонких экологических связей, на становление которых природе потребовались миллионы лет.

* * *

Как же влияет деятельность человека на растительный и животный мир пустынь?

Процесс обводнения пустыни оказывает огромное влияние на создание совершенно нового состава пернатого населения таких мест. В зоне Каракумского канала, например, теперь появилось большое количество новых птиц, таких, как лысухи, кулички, утки, чайки, цапли, кукушки, трясогузки. Целый ряд пернатых, в том числе охотничьих, уже не улетают в другие страны, а остаются на зимовки.

Появление постоянных водоемов неожиданным образом сказалось на образе жизни и некоторых коренных обитателей. Взять, к примеру, такого сугубо сухопутного зверька, как суслик. На протяжении тысячелетий его

предки вполне обходились влагой поедаемых растений. А вот нынче суслики с удовольствием поселились на насыпных дамбах каналов и водохранилищ. Более того — они стали ходить на водопой!

Однако не всегда деятельность человека бывает разумной, мы уже не раз убеждались на многих случаях. В отношении к пустыням это особенно опасно. Хрестоматийными стали строки о великих цивилизациях Ближнего Востока, погребенных песками. Горький опыт прошлого учитывается далеко не всегда и везде. Мы не будем говорить о засолении почв вследствие безграмотной ирригации — одном из страшнейших последствий непродуманного вторжения человека в жизнь пустынь. Здесь особая и, в общем-то, довольно известная тема. Несколько других примеров.

Уничтожение древесной и кустарниковой растительности — одна из самых отрицательных и опасных сторон деятельности человека в безводных районах. Связанная с этим деградация Сахары после открытия нефти настолько усилилась, что ученые уже выделяют в истории развития ее ландшафтов два резких периода — до обнаружения нефти и после него.

Наступление песков грозит Иордании. Леса там были сильно вырублены еще во время первой мировой войны на дрова для паровозов, а их остатки сейчас интенсивно выкорчевывает местное население. Незакрепленные пески надвигаются на населенные пункты, отвоевываемая у людей все новые и новые земли.

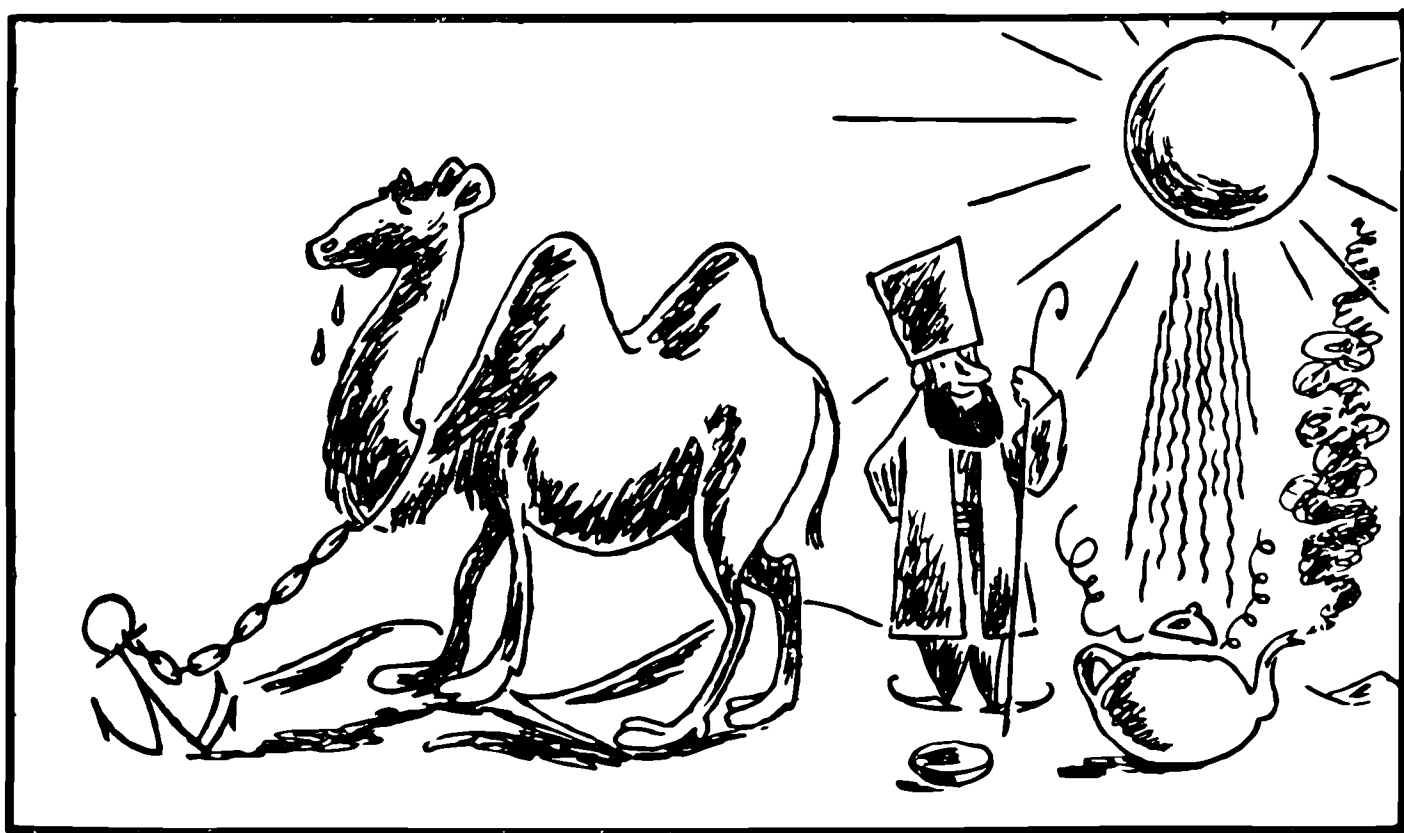
«В пустынях и полупустынях Нижнего Поволжья, Казахстана, Туркменистана и Узбекистана древесная растительность уничтожается с давних времен. Еще в 1831 году хан Джангер, правитель Букеевской орды, упоминает в переписке с оренбургским генерал-губернатором о своих безрезультатных попытках сохранить древесные насаждения в песках от истребления, — пишет крупный советский специалист по пустыням профессор С. Викторов. — ...С тех пор процесс сокращения лесов на наших аридных равнинах значительно прогрессировал».

Особую тревогу сейчас вызывает судьба черного саксаула — дерева, сдерживающего движение песков. И хотя во многих местах его леса успешно восстанавливаются, еще есть обширные площади, на которых черный саксаул до сих пор усиленно рубят. К ним

в первую очередь относятся Устюрт, Северное Приаралье, Сарыкамышская котловина.

Разрушающее действие на почвы пустынь оказывает и транспорт. Колесные и особенно гусеничные машины легко разбивают тонкий слой, скрепленный подземными частями растений. В Северном Прибалхашье, в песках Большие Барсуки, где в 1963—1964 годах было оживленное движение автомобилей, работавших на прокладке трассы газопровода, до сих пор резко выделяются уродливые полосы разбитых и незакрепленных песков. По утверждению многих ученых, разрушение транспортом поверхности песков стало одной из важнейших причин вторичного развеивания их в Сахаре. Ведь до тех пор, пока машины не разрыхлили верхний, закрепленный слой, ветер мог вздымать лишь наиболее тонкие частицы пыли, скользящие по поверхности.

Неорганизованное движение транспорта губительно сказывается и в других местностях. Особенно неприятно оно в гипсовых пустынях, покрытие которых составляет пухлая и рыхлая масса из песка, мелкозема и крохотных кристалликов гипса, скрепленная хрупкой корочкой. Достаточно машине один раз проехать по корочке и разломать ее, чтобы затем образовалась колея глубиной до полуметра! Второй раз автомобиль проехать по той же колее уже не может. Скопление продуктов выветривания в разрушаемых гипсовых пустынях называют «феш-феш». Пустыни становятся источником выноса огромных масс гипсовой пыли и очагами возникновения



соляных бурь в Северной Африке. Сходное действие оказывает транспорт на поверхность солончаков.

Свою лепту в разрушение пустынь в капиталистических странах вносят и военные. Так, в пустынях Калифорнии и Аризоны (США) огромные опустошения причинили маневры, проводившиеся под кодовым названием «Дезерт Страйк». Они охватили площадь 5,5 миллиона гектаров.

До сих пор обширные безводные пространства остаются еще малозаселенными, что дает возможность многим странам оборудовать там различные полигоны, испытательные станции. В безлюдных местностях американских штатов Невада, Техас и других проводятся подземные испытания ядерного и термоядерного оружия, грохочут взрывы других видов оружия массового уничтожения. Зловещие атомные «грибы» нет-нет да и опаляют каменистую пустыню Гоби, где, несмотря на Московский Договор о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, космическом пространстве и под водой, они продолжают отравлять планету.

Образованию подвижных песков способствует и неумеренный выпас скота. Концентрация большого количества верблюдов привела к гибели в прибрежной части Триполитании тамарисковых зарослей, что, в свою очередь, стронуло пески с места.

Стравлены пастбища и в некоторых засушливых районах нашей страны, особенно в Северном Прикаспии. Однако уже разработаны планы восстановления и повышения былой продуктивности прикаспийских степей при помощи различных агротехнических приемов.

Это сохранит и увеличит кормовую базу животноводства.

Мы перечислили не все «беды» пустынь. Различные, в частности геологические, экспедиции нередко оставляют незаглушенные скважины. Те фонтанируют и выбрасывают на поверхность высокоминерализованные воды и рассолы, что приводит к образованию обширных солончаков. Длительное неконтролируемое изливание даже пресных вод вызывает сильнейшее засоление почв, не говоря уже о том, что таким образом истощаются запасы вод в огромных подземных морях — ресурсах огромного потенциального значения.

* * *

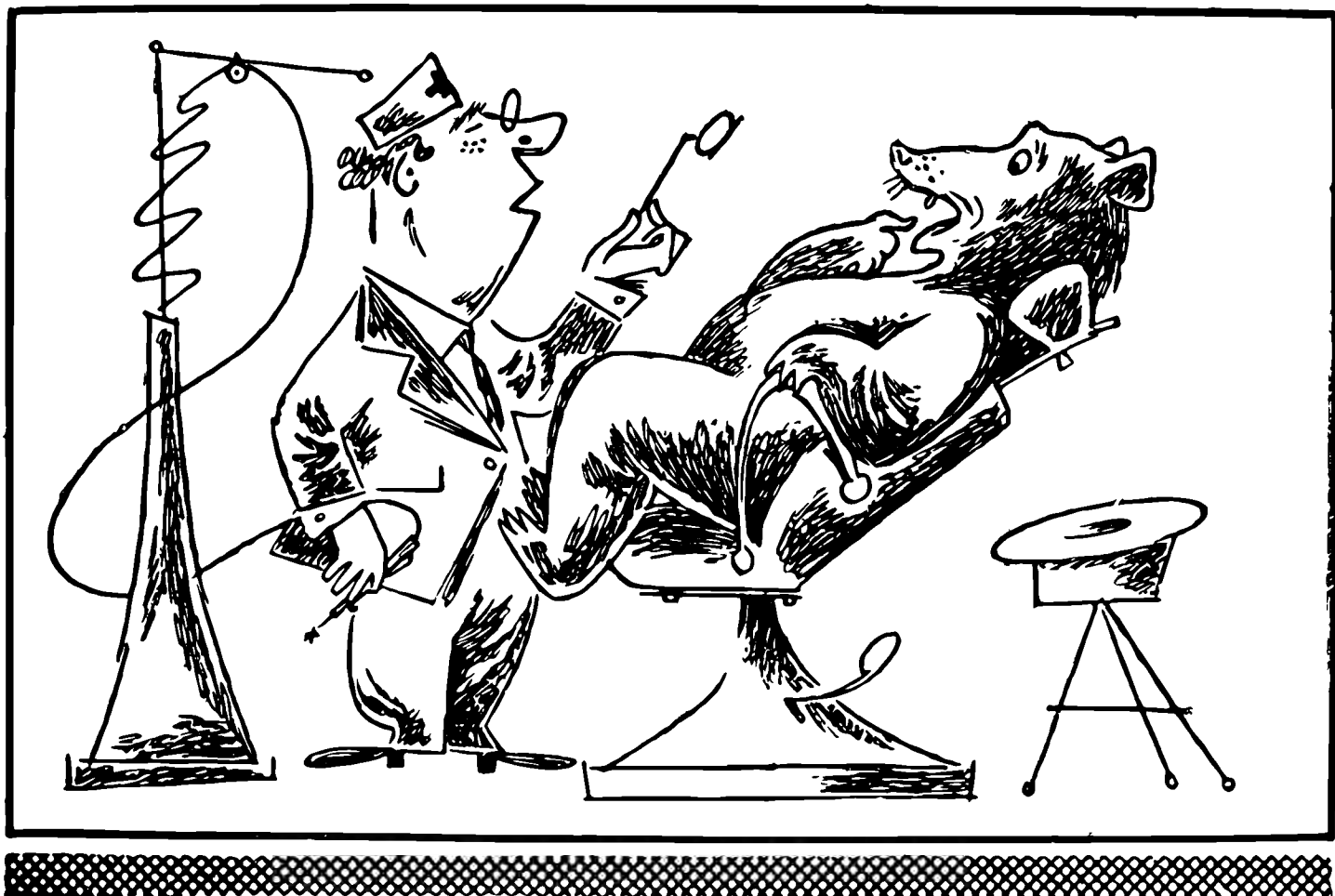
Раны, нанесенные человеком пустыням, тяжелы, но излечимы. Есть много рецептов их лечения. Это восстановление растительности, орошение и обводнение, строительство асфальтированных дорог.

Интересен опыт, который уже накоплен по закреплению движущихся песков. Недавно в Ливии началось восстановление первых 800 гектаров земли, аналогичные работы ведутся также в Тунисе, Индии, Австралии, Аргентине. Исследования в странах Северной Африки показали, что укрепление движущихся песков с помощью распыленных тяжелых нефтепродуктов позволяет почве противостоять ураганным ветрам и в то же время хорошо удерживать влагу. После закрепления песчаных дюн маслянистой пленкой на них высаживают молодые деревца. Другой способ — использование нефтяной мульчи — недорогих смол, которые распыляются после посадки семян. С помощью мульчи можно с успехом восстанавливать вытоптанные пастбища.

* * *

Веками существуют пустыни в своем естественном состоянии. Они обладают довольно низкой биологической продуктивностью, их «сиюминутная» хозяйственная ценность не очень велика. Но экологические процессы в таких зонах сбалансированы, находятся в равновесии. Потенциально часть их — ценные сельскохозяйственные угодья. Другие сберегают интереснейшие жизненные формы, самобытные виды животных и растений. Пустыни не лишены и эстетических достоинств, их красота сурова и неповторима.

Непродуманное вмешательство человека приводит к тому, что естественные пустыни превращаются в преобразованные людьми антропогенные. Они теряют былое миролюбие, становятся агрессивными, переходят в наступление на культурные ландшафты и населенные пункты. Биологическая продуктивность таких районов снижается. Их уже гораздо труднее, чем естественные, преобразовать для нужд человека. Именно это и заставило нас назвать главу «Берегите пустыни».



ЗАЧЕМ РАССЕЛЯЮТ ЛЬВОВ

В великом многообразии и сложности природы хищные звери и птицы занимают свое особое и важное место. Зубастая пасть щуки, страшные когти ястреба, огромная сила медведя, стремительный бег гепарда — все это примеры приспособлений, благодаря которым хищникам удалось прочно обосноваться в живых системах и с успехом выполнять свою миссию. Точнее говоря, с точки зрения хищников никакой особой миссии у них нет и быть не может; охотясь на других животных, они просто добывают себе корм. Но, вспомнив карася, которому щука не дает дремать, мы ясно видим большое эволюционное значение хищников: ведь «дремлет» либо больной, либо плохо приспособленный к жизни карась, и уничтожение его, являющееся трагедией для отдельной особи, — благо для всего карасинового рода.

Огромные перемены, которые произошли в последние десятилетия в окружающем нас мире, отразились и на отношении человека к хищным животным, на оценке их роли в хозяйстве и природных комплексах.

Лет десять назад двое американцев — супруги Крайслер — отправились на Аляску для съемки фильма о диких животных. Полтора года провели они в горных рай-

онах севера Аляски. Крис не расставался с камерой, а Лоис помогала ему, безропотно перенося все трудности лагерного быта в безлюдной местности. Попутно она вела подробный дневник и... выращивала случайно попавших к ней волчат.

У супругов было немало возможностей наблюдать за образом жизни волков в естественных условиях, особенно за их взаимоотношениями с северными оленями — карibu. Возвратившись домой, Лоис Крайслер написала книгу «Арктическое безлюдье» (в русском переводе — «Тропами карibu»). Книге предпослано совершенно необычное посвящение: «Волкам полярной тундры и тем, кто хочет действовать, чтобы спасти им родину и жизнь».

Спаси жизнь волкам? Даже объективно настроенного натуралиста может насторожить такая постановка вопроса. Что это: желание прослыть оригинальной или прихоть дамы — члена одного из многочисленных обществ охраны животных, деятельность которых в США не всегда в ладах с наукой, а то и просто со здравым смыслом? Такие подозрения возникают, когда берешь в руки книгу. Но... она постепенно захватывает и читается с огромным интересом. И когда закрываешь последние страницы, становится стыдно за первоначальные сомнения. Они чудесны, эти волчата. Мы успеваем полюбить и Курка, и Леди, и других питомцев Крайслеров, поверить в яркое различие их «характеров», переживаем гибель зверей...

Лоис Крайслер удалось то, что оказалось не по силам многим профессиональным зоологам, изучавшим поведение млекопитающих: она проникла в «душу» зверя по имени Волк и благодаря любви к животным и отсутствию предубежденности нашла в ней такие достоинства, которые позволили с чистой совестью начать книгу с необычного посвящения, вступить за всеми презираемых и истребляемых волков.

Случайно ли появление книги, защищающей волков? Думается, нет.

Враждебное отношение к крупным хищникам мы унаследовали от далеких предков. Лев, тигр, медведь, леопард, рысь, волк — нетрудно понять ужас безоружного первобытного человека при встрече с этими сильными и ловкими зверями. Позднее, когда появилось огнестрельное оружие, они стали менее опасными для

людей, но по-прежнему продолжали уничтожать домашних животных, наносили большой, часто непоправимый ущерб. Война с крупными хищниками длилась много веков и унесла жизни миллионов зверей. Она не могла не наложить отпечатка на наши взгляды: хищник — значит враг! Большинство до сих пор принимают этот тезис на веру не задумываясь.

Первый «прорыв» в такой системе взглядов связан, пожалуй, с организацией заповедников и национальных парков. На заповедных территориях всякая охота была запрещена, не разрешалось даже хранить неопечатанное оружие. Помните, как Билл Обри, герой одного из рассказов Эрнста Сетона-Томпсона, живший на территории национального парка, убил койота — «обидчика» самоотверженного щенка Чинка, и что из этого вышло?

Подоспела охрана парка и обнаружила, что нарушен закон парка: старый Обри не имел права стрелять в одного из диких обитателей. Карабин старика отняли и уничтожили, а самого Обри и Чинка с позором изгнали из парка, лишили права вернуться под страхом тюремного заключения. Это было в прошлом веке.

Шли годы. Сомнения в целесообразности повсеместного истребления крупных хищников высказывались все чаще. Волк, например, за многие века стал притчей во языцех. Каких только обвинений не предъявлялось ему (и часто вполне справедливых): миллионные убытки от уничтожения домашних животных, распространение бешенства и даже людоедство. В целом ряде государств «серый разбойник» был выбит начисто. В Великобритании он исчез еще в X веке. В лесах Средней Европы ему удалось продержаться до конца XVIII—начала XIX века.

Но условия и взгляды менялись. И вот уже в Швеции вначале запрещают охоту на волка в сезон размножения, а в середине шестидесятых годов берут сохранившуюся популяцию (всего около 10 животных) под полную охрану. Польские охотоведы ныне ставят вопрос о прекращении истребления волка на территории страны. Они не ратуют за его абсолютную охрану, отнюдь нет. Просто, по их мнению, волк должен быть включен в список охотничьих животных и отстреливаться только в сезон охоты на «общих основаниях».

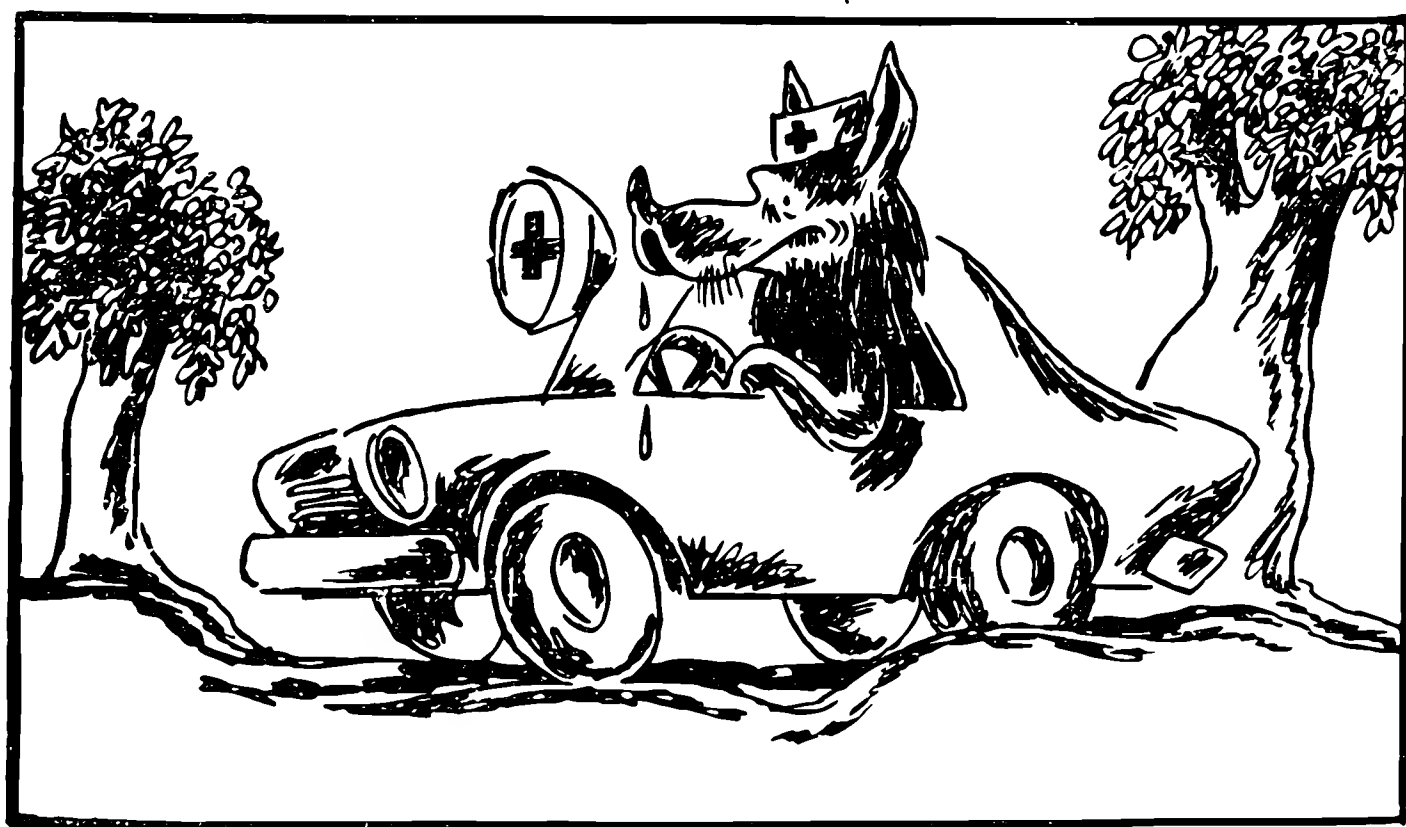
В семи штатах США сохранилось всего 6 тысяч вол-

ков, из них вне Аляски и Миннесоты — не более 100. Премии за отстрел этого хищника выплачивает только Аляска; второй «волчий штат», Миннесота, перестал поощрять уничтожение волка в 1965 году. В Мичигане, где сохранилось 40—50 волков, в 1965 году вообще запретили их отстрел, за нарушение запрета установили штраф в сумме 100 долларов и тюремное заключение сроком на 90 дней. В Висконсине, где имеется не больше 25 волков, браконьерам, кроме штрафа, угрожает шестимесячное пребывание за решеткой.

Профессор зоологии Бирмингемского университета Б. Гэп предлагает... вселить волка в горные районы Шотландии, где тот был уничтожен еще в XVII веке. По мнению ученого, присутствие волка будет способствовать улучшению стада косуль. Профессор выступает также за то, чтобы завезти в шотландские леса американского бурого медведя и рысь.

Если говорить о медведе, то он давно уже охраняется во многих европейских странах. В 1964 году в Бескидских горах, в Польше, впервые за послевоенный период был убит один из них. Это вызвало гневное осуждение ученых и общественности.

В Норвегии последняя популяция бурого медведя, насчитывающая всего 20—25 животных, находится в нескольких десятках километров от Осло, в глухом районе между двумя горными долинами. Для ее охраны ученые предлагают создать резерват площадью около 500 квадратных километров, ограничить туризм и многие виды



хозяйственной деятельности. Особо важное значение придается охране берлог.

В штате Арканзас, в США, в одном из лесничеств многочисленные кабаны стали сильно повреждать лесные посадки. Все попытки защитить их не давали результатов. Тогда решили... закупить в Канаде несколько черных медведей, чтобы они взяли на себя «охрану» лесонасаждений. Заодно импортные медведи должны служить приманкой для туристов, посещающих лесничество.

Начинает меняться отношение к бурому медведю и в нашей стране. С незапамятных времен добычу их в Сибири или на Дальнем Востоке считали само собой разумеющимся делом, не внушающим никаких сомнений. И даже всячески поощряли уничтожение косолапых — вплоть до выплаты премий. Теперь же... Заглянем, например, в правила охоты в Бурятии. Промысел медведя там разрешен только с 25 мая до 1 сентября. Более того: даже в сезон охоты для отстрела медведя надо заключить договор с заготовительной организацией. Уже известны факты, когда наказывали охотников-браконьеров, не выполнивших эти условия.

Полностью запрещен отстрел медведей на северо-западе РСФСР, в северных и северо-западных отрогах Тянь-Шаня и в некоторых других районах страны.

Лет пять-шесть назад и у нас предприняли попытку акклиматизации медведей. Несколько зверей выпустили в сосновых лесах охотничьего хозяйства Боровое, расположенного в Казахстане. Медведи прижились, но скептики инициативу не поняли — появился фельетон. А быть может, казахские охотоведы были все-таки правы?..

Львов также пытаются расселять. Происходит это в Индии. Там эти великолепные хищники сохранились только в одном районе страны — в заказнике Джир-Форест. Ученые добились разрешения на проведение единственного пока в своем роде опыта. В 1957 году самца и двух львиц, отловленных в Джир-Форесте, перевезли в заказник Чандрапрабха, за несколько сот километров. Возник второй очаг обитания львов в Индии, сейчас в нем насчитывается несколько десятков зверей.

* * *

Любопытно, что, задумавшись над ролью и местом хищников в природе и хозяйстве человека, ученые нача-

ли отыскивать симпатичные черточки в «характере» тех зверей, которых раньше по традиции считали «ужасными», «страшными», «отвратительными».

За рысью, например, закрепилась репутация очень коварного и опасного хищника. Бытовало мнение, что для человека она гораздо опаснее, чем, скажем, медведь или даже тигр, что ее «любимое» занятие, подкараулив в дремучем лесу человека, прыгнуть с дерева ему на шею и загрызть. Но в ГДР, Финляндии, Югославии и ряде других стран охота на рысь запрещена, и пока никаких страшных последствий этот запрет не вызвал. Некоторые советские ученые также призывают прекратить бесконтрольное истребление этой красивой, сильной, таинственной кошки.

Кто не испытывает отвращения при одном только слове «гиена»? Ночной разбойник, похититель детей, зверь, якобы пожирающий, будучи раненым, собственные внутренности! Зоологи, детально исследовавшие биологию пятнистых гиен в национальном парке Серенгети, нашли, что, по крайней мере, местные гиены гораздо лучше, «благороднее», чем думали о них прежде. Неправильным оказался взгляд на гиену как на типичного потребителя падали. Этот зверь охотится — и весьма успешно — на гну, зебр и других копытных. В экологии его много интересного. Достаточно указать на существование особых объединений гиен, названных учеными «кланами». Клан — от 10 до 100 особей. Входящие в их состав звери держатся почти всегда вместе, вместе охотятся и защищают занятую ими территорию от посягательств чужаков из других стай.

И наконец — росомаха. Ненависть к этому хищнику в крови у многих промысловых охотников. Они считают его «таежным воров» и уничтожают при любом удобном случае. Однако норвежский режиссер Альберт Увесен, наблюдавший за образом жизни росомых при создании своего уникального фильма «Зовут лесные дали», решительно высказался в их защиту. Лоис Крайслер, содержащая росомых в неволе и видевшая их на свободе, сомневается в обоснованности многих предъявленных им обвинений. Известный советский зоолог О. Семенов-Тянь-Шанский считает, что размеры ущерба, приносимого росомой, сильно преувеличены, а «характер» самого зверя изображается в слишком уж мрачных красках.

Какими же доводами пользуются защитники крупных хищников?

На первое место в современных условиях выходит, пожалуй, опасение навсегда потерять этих красивых животных, служащих настоящим украшением природы. Ведь численность многих из них значительно поубавилась.

Красивейший и интереснейший представитель семейства кошачьих в нашей стране — уссурийский тигр. Он охраняется законом с 1956 года. Несмотря на это, количество тигров на Дальнем Востоке продолжает сокращаться, их осталось не больше 130—140. Численность тигра угрожающе низка и в других странах. В Иране их меньше 20, в Афганистане — 12, в Бали — 4, на Яве — 20—25. Данных по Бирме, Малайзии, Таиланду и другим странам Юго-Восточной Азии нет. Однако очевидно, что охота и хозяйственное преобразование территории, главным образом — вырубка лесов, и там поставили тигра в трудное положение. В Индии от 2 до 4 тысяч тигров. И если несколько лет назад доктор биологических наук А. Слудский считал, что этих хищников на Земле осталось тысяч пятнадцать, то сейчас эта цифра кажется слишком большой.

Белых медведей в Арктике еще меньше — 10—15 тысяч. Их отстрел также запрещен, но нелегальная, браконьерская охота, к сожалению, продолжается.

В общем, людям есть о чем тревожиться. Истребить многих зверей теперь уже не составляет труда.

* * *

Некоторые ученые и охотоведы подчеркивают положительную роль хищников в поддержании жизненности популяций диких зверей. Лоис Крайслер, воспринявшая эти взгляды, пишет:

«Олень-жертва — это олень, который не может быстро бежать. А бежать быстро он не может либо по причине копытной болезни, либо оттого, что его легкие поражены ленточным червем, либо оттого, что его ноздри забиты личинками носового овода. И если больной олень погибает, это не урон для стада...»

Иными словами, она утверждает, что волки ведут селекцию диких оленей в природе, убивают больных, а это в конце концов идет на пользу виду в целом.

Большой знаток северного оленя, ныне покойный охотовед Л. Мичурин наблюдал в октябре 1963 года в горах Путорана, как стая волков преследовала табун северных оленей. Они быстро уходили от хищников. Но вот неожиданно от стада начал отставать большой бык. Было видно, что он слегка прихрамывает. Волки очень быстро настигли быка и убили его. Ученые отогнали зверей. При осмотре оленя было установлено, что у него повреждены копыта.

Мичурин проследил, как сказалось на состоянии популяции северного оленя массовое истребление волка, начатое в 1960 году на Таймыре. Ежегодно с самолетов охотники уничтожали от 135 до 260 волков, много медведей и росомых. В связи с тем, что хищники перестали «выбраковывать» неполноценных оленей, те начали чаще болеть. После 1963 года количество заболеваний у диких оленей возросло с 2 до 31 процента, увеличилось число погибших животных. По мнению исследователя, если человек в естественных условиях не может контролировать популяцию, то он должен возложить эту обязанность на волка, сократив охоту на него до необходимого минимума.

Л. Голгофская, научный сотрудник Кавказского заповедника, считает, что только волк сможет держать под контролем стадо диких копытных зверей на территории заповедника. Теперь, после уничтожения большинства хищников и сокращения браконьерства, они сильно размножились и наносят большой ущерб горным лесам.

Оговоримся сразу: селекционная роль хищников проявляется не всегда и не везде. Во время сильных настов волки режут всех встречных оленей или лосей, независимо от возраста и состояния здоровья, поскольку те беспомощны и не могут ни спастись бегством, ни обороняться. Хищники, охотящиеся из засады, — леопард, рысь, тигр, отчасти лев и другие — нападают на любую жертву, оказавшуюся в пределах досягаемости...

Ну а во что «обойдется» содержание волков в естественных условиях, если мы согласимся с целесообразностью этого шага, и какую «дань» они будут собирать с диких копытных животных? Такие данные есть. В частности, много сделал для изучения волка крупный канадский эколог Д. Паймлот. По его исследованиям, средняя потребность волка в мясе составляет 4,4—5,9 килограмма в день (летом немного меньше, зимой —

больше). В лесных районах Канады один волк приходится в среднем на 150—300 квадратных километров территории. В зимнее время, когда хищники концентрируются в стаи, эта цифра может уменьшаться до 25 квадратных километров.

Сколько же должно быть диких копытных на такой площади, чтобы удовлетворить потребность одного волка в мясном корме? В среднем около ста голов. Тогда хищники будут изымать ежегодный прирост стада, равный 35—37 процентам, не затрагивая основное поголовье.

Кстати, перу Д. Паймлота и его коллеги Р. Раттела принадлежит превосходная книга «Мир волка», вышедшая в Нью-Йорке в 1968 году. Издание ее на русском языке намного расширило бы наши представления об этом интереснейшем звере.

Росомаха, как и волк, может вести выборочную добычу жертв. О. Семенов-Тянь-Шанский, много лет работающий в Лапландском заповеднике и изучающий жизнь этого хищника, пишет о том, что она ловит крупных зверей с трудом. Обычно росомахе достаются подранки, больные и истощенные животные.

Планомерно истребляя некоторых хищников, человек, оказывается, не только изменяет ход естественных процессов в неблагоприятную сторону, но и терпит чисто экономический ущерб. В начале шестидесятых годов в США на борьбу с хищниками расходовали ежегодно 2—3 миллиона долларов. И что же? Там, где пресс хищников был ликвидирован, численность ценных охотничьих животных подчас не только не увеличивалась, но и продолжала снижаться. В штате Мичиган с 1935 года на премии за истребление хищников израсходовано 3,5 миллиона долларов, однако количество дичи вследствие этого не возросло.

В Калифорнии в 1962 году на истребление койотов затратили 90 тысяч долларов, а вся сумма причиненного ими ущерба составила в штате за год... 3,5 тысячи долларов.

Некоторые фермеры самостоятельно постигли экологическую бессмысленность кампаний по уничтожению определенных хищных зверей. Они, например, увидели, что после истребления койотов начинают быстро размножаться дикие кролики и вредить посевам люцерны. Место же койотов «замещают» красные лисицы, гораз-

до более беспокойные и опасные. И фермеры не разрешают проводить на своих землях истребительные мероприятия.

В некоторых странах сейчас предпочитают образовывать специальный страховой фонд, из которого возмещают убытки тем, кто понес ущерб от хищных зверей. Задрал, например, медведь корову у крестьянина, за хищником, коли он находится под охраной, не устраивают погоню, а выплачивают крестьянину сумму, в которую оценена погибшая корова.

Любопытно, что с ростом количества охотников хищники приобретают большое значение как объекты спортивной охоты. В Мичигане от продажи разрешений на отстрел медведей ежегодно выручают почти 250 тысяч долларов. А какое удовольствие доставляет облава с флажками на лисицу или на волка! А медвежья охота на овсах с лабаза или на берлоге! Нет, явно не стоит ради очень сомнительной сиюминутной выгоды лишаться всего этого.

* * *

Сказанное выше относится к хищникам млекопитающим. Но не менее яростному гонению длительное время подвергались и пернатые хищники. Многие годы среди охотников распространяли лозунг: «Убей ястреба — будет больше дичи!»

Ученые предложили когда-то объявить вне закона особо вредных, по их мнению, ястребов — тетеревятника и перепелятника, болотного луня. Ястребы уничтожали большое количество лесной пернатой дичи и полезных певчих птиц, лунь был грозой уток и лысух. Но разве охотники умели различать многочисленные виды хищных птиц, особенно в полете? И кроме того — ведь так заманчив выстрел по большой, сильной птице!.. И вот в течение десятилетий пернатые хищники отстреливались буквально сотнями тысяч только потому, что природа вооружила их крючковатым клювом и большими, сильными когтями. На Земле насчитывается 270—290 видов хищных птиц (в нашей стране почти 50), и только некоторые из них вредны для человека, да и то при определенных условиях. Отстреливались же все. У нас в конце пятидесятых — начале шестидесятых годов охотники приносили в ожидании обещанной премии по 100—

150 тысяч пар лапок в год. Осмотр «трофеев» показывал, что в лучшем случае лишь треть их принадлежала действительно вредным (в то время) птицам, остальные же были взяты у полезнейших, нейтральных и редких видов — канюка, пустельги, различных соколов, орлов и т. д.

Люди, которым сейчас за сорок, помнят еще былое обилие пернатых хищников. Над поймами кружили коршуны с их вильчатыми хвостами. Едва из поля зрения человека, едущего по реке, скрывалась одна группа этих птиц, как можно было видеть другую. Над лесами парили канюки и большие подорлики, слышались их характерные голоса. Вдоль полевых дорог, на столбах и стогах хлеба сидели пустельги. Временами они поднимались в воздух, несколько мгновений, как крупные бабочки, красиво трепетали на одном месте, а затем стремительно «ныряли» к земле. Обратно на столб или стог они возвращались уже с добычей — какой-нибудь мышью.

На большой высоте проносились соколы. Особенно привлекал взор быстрый, «реактивный» полет кречетов. Иногда можно было увидеть, как на недоступной остальным птицам высоте величественно кружит царь-птица — беркут. Орел, ястреб, скопа, появляющийся в конце осени мохноногий канюк-зимняк дополняли эту компанию. Можно было по-разному относиться, как теперь пишут, к «хозяйственному значению» хищных птиц, но не любоваться ими было невозможно. Они настоящее украшение природы. И даже резкий, как удар меча, бросок ястреба-тетеревятника из густой кроны на тетерева, предсмертный крик жертвы, кружение в воздухе перьев и колдовской взгляд желтых глаз победителя, держащего в своих цепких лапах добычу, не могли возбудить в нас настоящего гнева и негодования. Умом можно понять: «вредный хищник» погубил полезную птицу, нанес ущерб охотничьему хозяйству. Но как ловко, красиво это сделано!..

Не требуется специальных учетов, чтобы убедиться в угрожающем оскуднении фауны наших хищных птиц. Вспомните, сколько их вы встретили за день летнего путешествия по рекам, лесам и горам? Двух-трех, самое большее, против многих десятков в прежние годы.

Орнитолог из МГУ А. Чельцов-Бебутов проехал в 1968 году на автомашине почти 1200 километров по

маршруту Петропавловск — Омск — Новосибирск — Барнаул. Он встретил на протяжении пути всего 22 хищных птицы. В перерасчете на 100 километров приходилось в среднем 1 пустельга, 0,5 кобчика, десятые и сотые доли других пернатых хищников. А ведь этот район так называемого березового лесополья прежде изобиловал ими!..

По данным орнитолога В. Галушина, в центральных районах европейской части СССР сейчас гнездятся около 40 тысяч пар хищных птиц. Наиболее многочисленны обыкновенный канюк (16,2 тысячи пар) и черный коршун (7,5 тысячи пар). Ястребов-перепелятников — 3500 пар, тетеревятников — 1600, полевых луней — 1 тысяча, луговых — 800, болотных — 500 пар. Кроме того, здесь имеется 3 тысячи пар осоедов, 2300 чеглаков, 400 пар пустельги обыкновенной, 500 пар кобчиков. Орлан-белохвост и скопа на грани исчезновения — их всего по 100 пар.

Может показаться, что в целом хищников все-таки немало — 80 тысяч! Но ведь и площадь района как-никак 270 тысяч квадратных километров, так что на каждый квадратный километр приходится меньше одной трети птицы.

В зоологической и охотоведческой литературе неоднократно описывались неблагоприятные последствия слишком интенсивного отстрела пернатых хищников. Приведем только один, очень наглядный пример.

Малый суслик — опасный вредитель сельского хозяйства. Он уверенно чувствует себя только среди низкой полупустынной растительности. Здесь он может заблаговременно заметить летящего хищника и вовремя спрятаться в нору. По этой причине грызун избегал селиться среди высоких трав, в том числе и в культурных злаках.

Но вот степные орлы, курганники, степные и полевые луни, обыкновенный канюк и другие хищники, державшие «под контролем» численность сусликов, были почти повсеместно выбиты. Огромные массивы степей распали и превратили в культурные поля. Суслики, избавившиеся от врагов, смело устремились на поля. Расширился ареал грызунов, увеличилась их численность, и соответственно резко возрос наносимый ими ущерб.

Сельское хозяйство отреагировало на это усилением химических способов борьбы с грызунами. Но яды не

достигают цели: часть грызунов сохраняется, а полезные животные, в том числе хищные звери и птицы, уничтожающие мышей, сусликов и других вредных зверьков, гибнут. Получается заколдованный круг...

В середине шестидесятых годов кампания по уничтожению пернатых хищников начала утихать. За их истребление в большинстве республик уже не выдают премий. Но хищных птиц, как мы видели, осталось все-таки мало, очень мало.

* * *

Везде ли и всегда преодолено резко враждебное отношение к хищным зверям и птицам? Отнюдь нет. Во Франции после второй мировой войны развернулись своеобразные боевые действия, объектом которых стали... волки. После почти столетнего отсутствия хищников была обнаружена волчица с молодыми. Немедленно объявили тревогу. Для уничтожения «страшных» зверей бросили пять бригад полиции, мобилизовали около 3 тысяч охотников! В поддержку этой армии придали вертолеты! Усилия оказались не напрасными — Францию избавили от «волчьей опасности».

Иной раз в продолжающемся преследовании хищников оказывается виновной пресса, публикующая маленькие сенсации об уничтожении рыси, которую (об этом не пишется) голод и глубокие снега загнали в лесной поселок. «Опасный сосед» — дает броский заголовок газета и подробно описывает, как, обнаружив медведя, «все село встало на ноги» и в конце концов охотники убили добродушного и становящегося в последнее время редким кавказского бурого медведя.

«Не щадите хищников!» — бросает клич другая газета, предавая анафеме волков. Она не ставит вопрос разумно сократить численность «серых помещиков», действительно нападающих иногда на стада овец, а призывает к их полному истреблению в крае, республике.

Прекрасный царственный зверь леопард на территории Советского Союза сохранился преимущественно в Копет-Даге и северо-западном Бадхызе. Он становится редким, появилась угроза его полного уничтожения. И все-таки преследование леопарда продолжается. За 1924—1966 годы в Туркмении добыто, по крайней мере, 360 леопардов, в том числе за последние семь лет —

около 70. За добычу каждого зверя выплачивается премия в размере 50 рублей!

Почему же истребляют леопарда? Считают, что он может нападать на человека, хотя никто не припомнит случая, когда хищник бросился сам, не будучи раненым или поставленным в безвыходное положение. Нападения же на скот редки и не причиняют заметного ущерба, поскольку леопард очень малочислен.

Иногда крупные хищники становятся жертвой корыстолюбия, коммерческих интересов. Так происходит, например, с тигром в Индии. Недавно там повсеместно, за исключением территории штата Мадхья-Прадеш, по рекомендации Международного союза охраны природы, был установлен пятилетний мораторий на отстрел тигра. Запрет рассматривается природоохранительными организациями в качестве важнейшего в системе методов по защите вида. Однако фирмы, проводящие коммерческие охоты на тигра, встретили решение с нескрываемой яростью. Они начали широкую кампанию, доказывая опасность этой меры для населения, спекулируя на отдельных случаях нападения зверя на человека. В кампанию были вовлечены некоторые партии, дело получило политическую окраску.

...Предположим, что природоохранительные тенденции повсеместно восторжествуют и рядом с нами будет жить некоторое количество крупных хищных зверей. Что мы можем ожидать от такого сосуществования?

Уже имеется достаточно наблюдений, которые позволяют более или менее определенно ответить на вопрос. Всем, по-видимому, приходилось видеть фильмы о национальных парках Африки. Целые прайды львов возле машин с туристами; леопарды, спящие на деревьях и не обращающие внимания на фотографа; тигры, дремлющие в кустарниках неподалеку от оживленных автодорог... Оказалось, что при определенных условиях грозные хищники могут быть безопасными для человека.

Но, слишком «приблизив» к себе хищных зверей, мы все-таки можем встретиться с неприятностями. Об этом красноречиво свидетельствует история с медведями в национальных парках США.

Длительная охрана привела к тому, что они совершенно перестали бояться людей, подходили к лесным отелям, к автомобилям, выпрашивали у туристов подачки, и те охотно давали им всякие лакомства. Многие

звери повадились посещать мусорные свалки близ отелей и кемпингов. Сердобольные служащие гостиниц часто подбрасывали мишкам хлеб, сахар и другие лакомства. Короче говоря, люди в национальных парках США стали на «ты» с медведями и очень гордились этим.

Однако с течением времени в лесной идиллии появились неприятные признаки. Медведи все чаще стали проявлять свой «дурной нрав», вступать в конфликты с человеком.

До 1960 года, за 80 лет охраны, медведи ранили всего 25 человек. В последующем количество нападений гризли увеличилось до 5 в год; от зверей страдал один из каждых 1,5 миллиона посетителей национальных парков. В 31 проценте случаев гризли бросались на пеших туристов (в основном медведицы с медвежатами), в 61 — на туристов, находящихся в лагере, главным образом спящих. В 6 процентах случаев нападения вызваны провоцированием хищников, неправильным поведением самих туристов.

В Йеллоустонском парке в 1965 и 1966 годах из 4 миллионов посетителей от черных медведей пострадал уже 101 человек. Чаще всего это происходило тогда, когда, нарушая правила, туристы подкармливали хищников. Особо опасными оказались звери, поселившиеся близ кемпингов и гостиниц. Они чувствовали себя полными хозяевами, были очень привязаны к своим местам и возвращались в них даже после переселения за 40—50 километров.

За 97 лет смертельным исходом закончилось 5 нападений гризли на людей. Можно сказать «немного», если бы речь не шла о гибели человека. Особенно трагичным оказался случай в национальном парке Глейзер (штат Монтана), где в августе 1967 года медведь убил двух женщин. Это заставило администраторов и ученых по-новому взглянуть на проблему «человек — медведь». Стало очевидным, что в некоторых национальных парках косолапых стало слишком много. Так, «емкость» Йеллоустонского парка не превышает 200 гризли, а в конце пятидесятых годов их было там около 500. Испытывая недостаток в корме, они стали постоянными посетителями кухонных свалок. Голод и «уверенность» в отсутствии опасности со стороны человека позволили развиться у них агрессивным стремлениям.

Охране национальных парков уже в течение многих

лет вменялось в обязанность отслеживать «неблагонадежных» зверей, прогонять их из населенных мест, а возвратившихся обратно отстреливать. В том же Йеллоустонском парке ежегодно уничтожали до 34 беспокойных черных медведей и гризли. Все это, однако, не дало ожидаемых результатов. Ученые пришли к выводу, что главное — не допускать появления перенаселенности медведей в национальных парках, своевременно регулировать их численность. Запрещена подкормка медведей на кухонных свалках и у дорог. Надеются, что эти меры восстановят нормальные взаимоотношения между человеком и медведем; последний будет жить в отведенных ему местах, но держаться на почтительном расстоянии от нас. Да и мы должны помнить, что панибратство с дикими хищниками весьма опасно. Достаточно вспышки плохого настроения у нашего давнего лесного знакомого — и мы уже не успеем пожалеть о чрезмерной доверчивости...

Вне заповедников и национальных парков необходимая дистанция между медведем и человеком поддерживается при помощи охоты. Медведю в таких условиях и в «голову не придет» стоять у дороги и выпрашивать подачки у прохожих и проезжих. Но случается иногда, что обычно миролюбивые и осторожные звери становятся агрессивными и очень опасными. В чем причина превращений? Разумеется, голод. В отдельные годы тайга не родит ни кедрового ореха, ни ягод, снижается численность дичи. Не успевшие «запастись» на зиму жиром, голодные и злые, медведи не залегают в берлоги, а бродят по тайге в поисках любого корма, дерутся друг с другом, поедают побежденных противников. В это время встречи с шатунами не сулят человеку ничего хорошего. Резко учащаются случаи нападения медведя на человека. Одиночка охотник с дробовиком, геолог, заснувший в спальном мешке у костра, запоздавший сельский школьник... Да, страшными становятся в такую пору медведи. Голод на обширных территориях тайги был в 1961/62, 1968/69 годах. Эти годы отмечены значительным усилением агрессивности медведей.

Бессилен ли человек перед такой опасностью? Конечно, нет. Предсказать появление шатунов можно за два-три месяца до наступления зимы. А предсказав — принять необходимые меры: запретить охоту в тайге в

одиначку, предупредить местное население, организовать бригады по истреблению шатунов и т. д.

Побаивается таежный люд медведей и, не в пример легкомысленным туристам, относится к ним на «полном серьезе»: при встрече уступит дорогу, зря не зацепит, снаряжаясь на медвежью охоту, возьмет надежную лайку, верного компаньона, проверит, как заряжены патроны. Но и пошутить на медвежьих темы не прочь люди, живущие в таежных селах и на заимках. Рассказы о медведях, об их проделках — неистощимый источник развлечения для охотников, рыболовов, лесорубов.

Об одном занимательном случае поведал как-то нам старожил с реки Нижний Васюган, что течет на севере Томской области. Это бывший речник, водил по Васюгану и Оби катера, самоходные баржи. Плыл он как-то на катере по Васюгану. Дело было в начале лета, вода уже почти вошла в берега, но холодной была изрядно. Команда состояла из четырех человек.

— Огибаем лесистый мыс, — рассказывал старик, — видим, кто-то в воде плещется. Солнце навстречу, глаза слепит, сразу не разберешь — кто. Ребята захохали: «Во, братцы, храбрый какой, вода ледяная, а он купаться полез!» Вдруг моторист как завопит истошным голосом:

— Ребята, да это медведь через Васюган перебирается!

Ну, рулевой сразу наперерез косолапому, а остальные, кто за багор хватается, кто топор из каюты тянет. Подкатили к медведю на самой середке. Он было от нас, да разве от катера увернешься? Рулевой ему перед носом борт поставил, а команда давай цеплять зверя баграми. Прямо ополоумели все, не знают, что делают.

И вдруг не успели мы и глазом моргнуть, как он из воды поднялся, лапами борт охватил — и шаст в катер! Один багор словно спичка лопнул, второй — в воду.

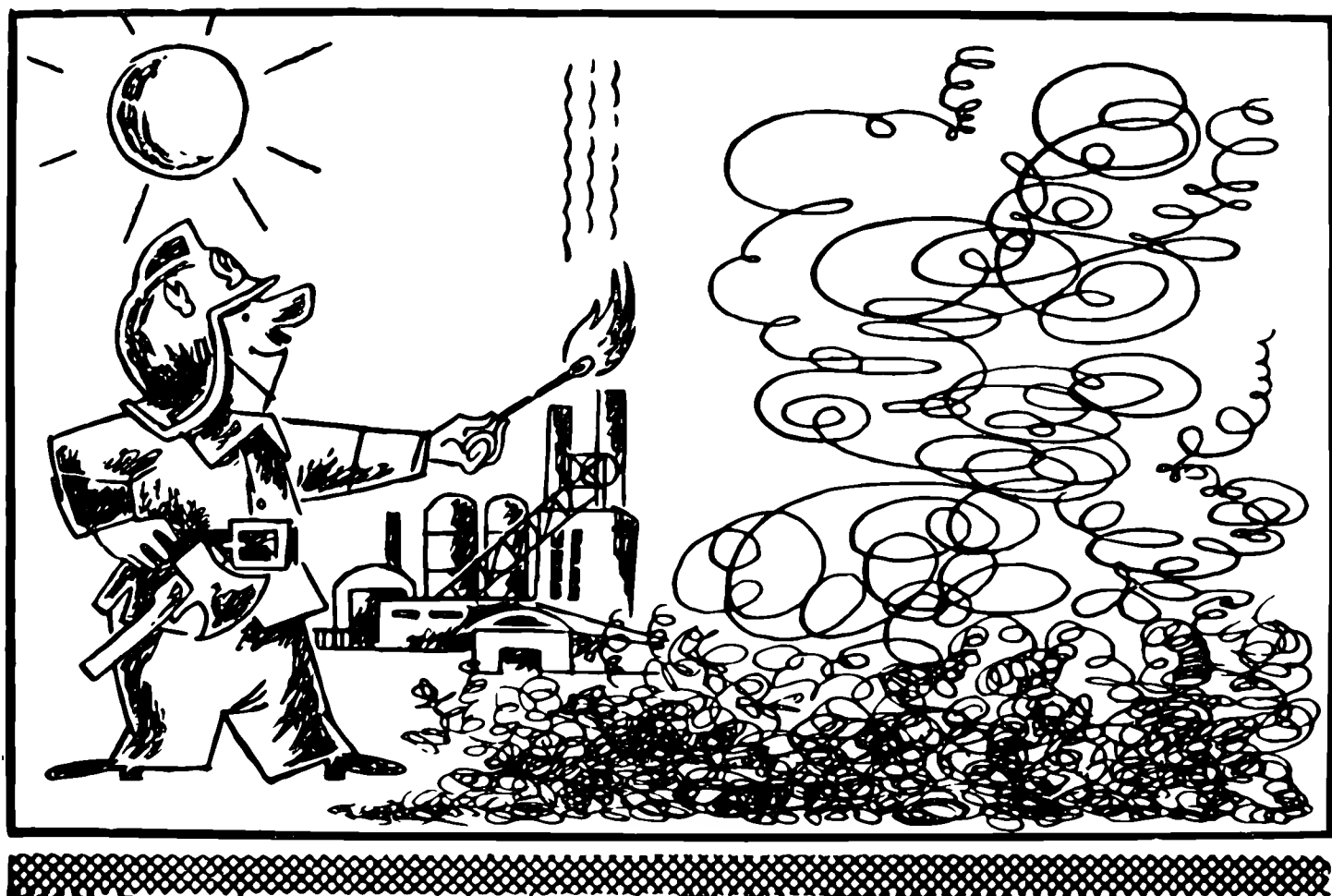
Что и говорить — и мы медлить не стали. Медведь в катер, а мы с него в разные стороны, как лягушки, попрыгали. Плыдем и оглядываемся, за кем медведь вдогонку кинется. Рулевой наш, моряк бывалый, все ныром уходил: высунет голову, глотнет воздуха и опять под воду. У самого берега штаниной за корягу зацепился. Потом рассказывал, почудилось ему, что медведь догнал его и за ногу тянет. Сердце екнуло, хотел крикнуть — вода в рот полилась. Чуть не захлебнулся.

Однако бог миловал, не погнался за нами мишка. Обошел катер, рывкнул раза три для порядка и остался на нем.

Картина была — со стороны поглядеть! Плывет по раздольному Васюгану катер, мотор постукивает, дымок синий над водой вьется, а на корме Михайло Иванович — и капитан и рулевой. Конечно, нам не до смеха, перепугались все. Но пришел все-таки и наш черед улыбаться. Уж на берегу все собрались, стоим, отряхиваемся, на медведя глаза палим: куда, проклятый, заедет на нашем катере. А метрах в двухстах ниже места, где он к нам в гости пожаловал, Васюган крутой поворот делает и песчаная коса далеко к середине реки выходит. Ну, катер на полном ходу прямо на ту косу так и въехал. Медведь с кормы от толчка кубарем в реку, головой вниз. Вынырнул, вылез на берег, отряхнулся на косе и в лес направился. Рулевой наш, который ближе всех к нему был, говорил, что, прежде чем совсем в тайге скрыться, зверь обернулся и погрозил лапой: смотрите, мол, попробуйте еще раз баграми тронуть! Но, правда, я этого не видел. А плывущих через Васюган медведей с тех пор стороной объезжали, зачем их напрасно тревожить...

Исчезнут медведи — уйдет в прошлое и часть фольклора, связанная с удивительным, самобытным зверем. И это еще один аргумент в его защиту.

Подведем некоторые итоги. Не надо впадать в крайности. Никто не предлагает специально разводить крупных хищников и молчаливо следить за тем, как стаи волков уничтожают овец, а тигры-людоеды терроризируют целые районы. Численность хищников должна поддерживаться на разумном (чаще всего — очень низком) уровне, а распределение их по территории — согласовываться с особенностями хозяйственной деятельности. Волкам, например, совершенно не место в районах развитого северного оленеводства и интенсивного сельского хозяйства. Речь идет о другом — о праве крупных хищников на существование. Ведь исчезновение с лица Земли какого-либо вида животных или растений — невозвратимая утрата для всего человечества и науки.



ЗЕМЛЯ, РОЖДЕННАЯ ЗАНОВО

У кромки хлебного поля, недалеко от дороги, горела нефть. Багрово-красные языки пламени то выплескивались из черных клубов дыма, то исчезали в них. А дым широким извилистым султаном поднимался до самых небес.

Горела нефть. Происходило это близ столицы нефтяного края Татарии — города Альметьевска. Но странно: колхозники, занятые сенокосом, не обращали на пожар никакого внимания. Черный столб дыма не волновал и рабочих, укладывавших неподалеку сваренные трубы в глубокую траншею.

У бульдозериста Саши Сураева, который срезал верхний слой почвы на трассе будущей траншеи, мы недоуменно спросили:

— Почему же никто не гасит пожар?

— Это и не пожар вовсе, — ответил парень, пользуясь короткой паузой, чтоб закурить. — Это выжигание. Здесь прежде качали нефть, вот и наплескали ее вокруг. А теперь колхоз сказал нефтяникам: «Брали у нас землю плодородной, вот и верните ее такой же».

— Но вместе с нефтью сгорят и все органические вещества в почве?!

— Это уж точно. Когда по такой земле идешь на бульдозере, она проседает, что хорошая перина. Но погодите, кончится выжигание, зола остынет, и нефтяники покроют ее толстым слоем навоза.

— Нефтяники?

— А кто же еще? Они землю сгубили — им и исцелять ее.

Саша втоптал окурок и улыбнулся:

— Вы обратили внимание на то, что делаю я? Видите — срезаю верхний, самый плодородный слой почвы и сдвигаю его в сторонку. После меня пойдет экскаватор. Он пророем траншею, а глину свалит на другую сторону. Потом, когда трубу уложат и засыплют глиной, то сверху расстелют вот этот слой. Вот и все — просто, не правда ли? Теперь у колхозников в руках закон об охране земли. Он не дает портить ее никому — ни нефтяникам, ни дорожникам, ни связистам.

Позже подобные слова мы слышали от Михаила Красули — мастера треста «Союзпроводмеханизация». Его бригаде было поручено уложить трубу газопровода на участке длиной 86 километров. Для работы отведена полоса земли шириной 20 метров.

— Но мы нашли, что ее можно сократить до двенадцати, — говорил мастер. — Сбереженная восьмиметровая полоса будет служить для складывания плодородной почвы. А когда уложим трубы, то этот слой не только вернем на место, но и прокультивируем, чтоб он стал ровным, мягким — хоть сразу засевай. Арифметика тут такова: на 86 километрах сохраним 1600 гектаров земли! А вот прежде так не делали...

И Красуля кивнул на полосу галечника, уходящую к горизонту. Уроливый шрам был оставлен прежними трубоукладчиками, не ведавшими заботы о том, что после них останется людям.

Шайхраза Хабибуллин, депутат Верховного Совета СССР, мастер, возглавляющий бригаду добытчиков нефти, рассказывал, что исцеление земли стало непреложным законом для его рабочих. Возле скважин наводится порядок, убирается всякий хлам. И вот уже колхоз имени Калинина и совхоз «Нефтяник» получили от бригады Хабибуллина 4 гектара земли, вполне пригодной для возделывания.

На участке бригады поражает необычный вид промысла. Нигде не видно нефти — ни потеков, ни луж. Выходя из глубин недр, она сразу попадает в серебристые баки-отстойники, мерники, а оттуда по герметизированным трубам уходит на сборные пункты. 60 скважин участка, разбросанных то посреди пшеничного поля, то на опушке леса, то в поросшей осокой низине, выглядят крошечными ростками индустрии, пробившимися сквозь цветущую землю. А «ростки» эти, что ни день, то выдают сотни тонн жидкого топлива.

Интересный разговор об исцелении земли состоялся в исполкоме Альметьевского районного Совета. Заместитель председателя исполкома и главный инженер-землеустроитель, расстелив на столе карты района и планы землепользования колхозов и совхозов, припоминали, где и какой ценой удалось восстановить нарушенное челобеком плодородие почв. Вот некоторые, наиболее запомнившиеся примеры.

На территории колхоза «Дружба» Альметьевская дорожно-строительная контора создала каменный карьер. За несколько лет выросла широкая и глубокая воронка.

— Верните землю, — потребовали колхозники, когда добыча закончилась.

И дорожники, свалив в воронку 1,5 миллиона кубометров грунта, сверху настелили толстый слой перегноя. Карьера как не бывало! Колхоз получил 15 гектаров хорошей земли.

Трудно пришлось строителям 22-километрового газопровода, работавшим зимой. Мерзлый грунт невозможно было снимать раздельно. Весной вся трасса, пересекающая поля трех колхозов, выглядела сплошной искореженной красной полосой. Десятки большегрузных самосвалов возили на трассу чернозем, навоз, компост — по 600 тонн на гектар. И земля вновь стала плодородной.

Альметьевский район — всего лишь небольшая частичка огромного нефтяного края на юго-востоке Татарии. Но рачительное отношение к земле, строгое соблюдение закона позволило тут вернуть в строй не одну сотню гектаров пашни, лугов, огородов.

Народное сокровище — земля — постепенно исцеляется, возвращается в строй, одаривает людей зерном, картофелем, овощами и фруктами. Она становится

живой, цветущей. А новые случаи загрязнения и повреждения расцениваются в районе как ЧП, и вопрос ставится не только о наказании виновных, но и о возрождении земли в лучшем виде, чем была прежде.

* * *

С каждым днем человечеству все больше и больше требуется хлеба и нефти, мяса и стали, овощей, бетона, пластических масс, молока, цветных металлов, древесины, мяса, тканей — в общем, этот перечень можно продолжать до бесконечности. И, пожалуй, 90 с лишним процентов того, что нынче производится и потребляется в мире, мы получаем от матери-Земли — либо добываем это из ее глубин, либо выращиваем или вырабатываем на ее поверхности.

Люди расселяются по планете. В предыдущих главах уже говорилось о росте городов, дорог, аэродромов, заводов, которые забирают все новые и новые территории. Как правило, этот процесс происходит прежде всего в густонаселенных и поэтому наиболее благоприятных для жизни местах. В результате таких, по сути, стихийных шагов технической цивилизации в мире ежегодно теряются сотни тысяч, а то и миллионы гектаров земель. Уже в целом ряде стран не хватает сельскохозяйственных угодий на то, чтобы прокормить собственное население. Этот дефицит стал заметно ощущаться прежде всего в Западной Европе.

Земля — важнейшее богатство советского общества. Рациональное ее использование, сохранение всех сельскохозяйственных угодий, занимающих сейчас в стране 607 миллионов гектаров, — одно из главных условий дальнейшего развития сельского хозяйства.

Проблемам охраны сельскохозяйственных угодий придают важное значение Коммунистическая партия и Советское правительство. «Землю надо оберегать не только от эрозии, а и от неправильного, бесхозяйственного ее использования, — говорил на октябрьском (1968 г.) Пленуме ЦК КПСС Генеральный секретарь ЦК КПСС Л. И. Брежнев. — Об этом приходится напоминать потому, что все еще имеют место факты расточительства и прямого разбазаривания земли».

Всех нас не могут не тревожить потери плодород-

ных почв, которые погребены под терриконами шахт, отвалами при разработке полезных ископаемых открытым способом, уничтожены карьерами, провалами, трассами газо- и нефтепроводов, засолены, подвержены водной и ветровой эрозиям.

А много ли таких земель? Очень много. Подсчитано, что в Соединенных Штатах в 1965 году имелось 1,3 миллиона гектаров земель, пострадавших от горной промышленности; причем свыше 40 процентов явилось жертвой открытых разработок угля, 26 — повреждено при добыче песка и гравия, 23 процента — при добыче камня, золота, фосфоритов и т. д. К 1980 году площадь пострадавших земель достигнет там 2 миллионов гектаров. В Англии каждый год выходят из строя 20 тысяч гектаров. В ЧССР к середине шестидесятых годов, за 30 лет, уничтожено 596 тысяч гектаров земель, что составляет 6,3 процента всех сельскохозяйственных угодий страны. Часть их восстановлена, но общие потери весьма значительны. Испорченные земли в Польше занимают сейчас около 30 тысяч гектаров.

По данным Центральной лаборатории охраны природы, в Советском Союзе площадь отработанных карьеров и отвалов к 1965 году превышала 60 тысяч гектаров. Предполагается, что в ближайшие 10—15 лет открытым способом будет добываться три четверти всей продукции горной промышленности, что приведет к уничтожению 30—35 тысяч гектаров плодородных земель в год. Даже в такой сравнительно небольшой области, как Тульская, общая территория, находящаяся в пользовании горнодобывающей промышленности, составляет примерно 8 тысяч гектаров. 2 тысячи из них ушло под отвалы.

...КМА. Знаменитая Курская магнитная аномалия — крупнейшее железорудное месторождение планеты. На 120 тысячах квадратных километров распростерлась она. Под ними природа накопила 43 миллиарда тонн богатейшей руды. Но это только разведанные и учтенные запасы. Если же судить о том, сколько их еще не «взвешено» и не «оприходовано», то исчислять придется уже не миллиардами, а триллионами: пока геологоразведчикам так и не удалось просверлить насквозь толщу железистых кварцитов! Не одним железом богата КМА. Здесь обнаружены руды титана, ванадия, ни-

келя, бокситов, редких металлов, включая золото и платину, каменный уголь, известняк, доломит, мергель, гипс, соли калия, натрия, брома... Этого с лихвой хватит на века.

Но не только о минеральных богатствах должна идти речь. Щедрое тепло и солнце, самый плодородный в мире чернозем сделали край житницей Центральной России. Пшеница и кукуруза, подсолнечник и сахарная свекла, фрукты и овощи — все это отлично вызревает и плодоносит здесь, на спокойной, неброской с виду и бесконечно милой каждому русскому сердцу земле.

Что обретет и что потеряет она, превратившись в промышленный узел? Не надо обладать особой фантазией, чтобы представить себе, какие огромные и, быть может, невозполнимые утраты ожидают здесь землю. Добыча железных и иных руд открытым способом связана с перемещением огромных масс горных пород. Сейчас действующими и строящимися предприятиями треста «Центроруда» занято 15 тысяч гектаров, в том числе 9 тысяч пашни. До 1980 года будет отторгнуто уже почти 30 тысяч гектаров, из них 18 тысяч — сельскохозяйственных угодий.

Известно, что общее месторождение КМА тянется на 850 километров с юго-востока на северо-запад двумя полосами шириной до 250 километров. Что же случится, когда из недр будут вынуты десятки миллиардов тонн руды, а вместе с ними такое же (если не большее) количество песка, глин, известняка и прочих пород, которые уйдут в отвалы?

Конечно, произойдет это не сегодня и не завтра, но мы с вами обязаны думать и о будущем. Какой же чудовищный рубец останется на теле Земли, если станем равнодушно взирать на громоздящиеся ввысь отвалы, уходящие на сотни метров вглубь карьеры и воронки, разрастающиеся на КМА!

Неизбежны ли все эти потери? Неужели ничем нельзя возместить их? Не надо быть пессимистами. Мировой, в том числе и советской, наукой разработана технология восстановления значительной части разрушенных земель. И первые шаги на КМА уже делаются — так, например, чернозем не вывозят в отвалы, а аккуратно складывают отдельно. И сейчас уже его гигантские черные «стога» возвышаются возле карьеров в ожидании, когда выработки будут засыпаны ненуж-

ными горными породами, чтобы прикрыть обнаженные шрамы Земли.

А вот одно из сообщений ТАСС, которое опубликовано в газетах в конце декабря 1971 года:

«Меловая гора 100-метровой высоты — самый большой террикон бывшего Щигровского фосфоритного рудника Курской области — исчезла. Почти миллион кубических метров слежавшейся в этом конусе породы перемещен на километр. Участки бывших горных выработок теперь засыпаны. На месте безжизненного, напоминавшего лунный пейзаж карьерного участка появилось ровное поле, покрытое свежим слоем чернозема».

Надо сказать, что первые попытки восстановления, рекультивации земель, горных выработок начались у нас в стране сравнительно недавно, в конце сороковых — начале пятидесятих годов, с озеленения угольных терриконов в Донбассе. Потом стали «оживать» золоотвалы ТЭЦ и шламовые поля. В 1956—1958 годах был посажен лес на отвалах Суворовских карьеров огнеупорных глин в Тульской области и на угольных разрезах Подмосковного угольного бассейна. Уже плодоносит сад, разбитый на разработках Лопатинского фосфоритного рудника. Примерно в то же время началась рекультивация сланцевых полей Эстонии. Здесь на площади в 360 гектаров прижились сосны и березы. Лес выращивается также и на отвалах Воскресенского химического комбината под Москвой, Брянского



фосфоритного завода. В Грузии восстановлением почв занимается Научно-исследовательский институт почвоведения, агрохимии и мелиорации. На открытых разработках Чиатурского марганцевого месторождения теперь выращивается виноград, а на ряде участков собран богатый урожай сена — 150—200 центнеров с гектара. В Никополе, также на марганцевых отвалах, ведет исследования Днепропетровский сельскохозяйственный институт; его ученые изучают железорудные карьеры Крыма, угольные разрезы Украины. Результаты этих исследований позволили высказать гипотезу о возможности создания на подавляющей части рекультивируемых участков степи Украины более плодородных почв, чем они были до разработки полезных ископаемых.

Идут работы по озеленению отвалов и терриконов на Урале, в Сибири и в Приморском крае. Сотрудникам лаборатории промышленной ботаники (есть и такая!) Уральского университета на 160 гектарах сильно пылящих золоотвалов удалось создать устойчивый растительный покров.

Все эти факты не могут не радовать, не вселять уверенность в завтрашнем дне. Тем более что этот оптимизм оправдан. Недавно принятые Верховным Советом СССР «Основы земельного законодательства Союза ССР и союзных республик» прямо обязывают все предприятия и организации, ведущие работы, «связанные с нарушением почвенного покрова», снимать и хранить плодородный слой для рекультивации, а после завершения таких работ возвращать земельные участки в состоянии, пригодном для сельского, лесного или рыбного хозяйства.

Надо сказать, что проблемам рекультивации земель нынче во всем мире уделяется много внимания.

Восстановлением нарушенных земель усиленно занимаются в братских социалистических странах — Польше, Чехословакии, ГДР, Венгрии. В Чехословакии существует давняя традиция создавать в старых горных выработках пруды, успешно используемые для выращивания рыбы. Работы по рекультивации угольных карьеров там начались сравнительно недавно, но уже успехи чехословацких специалистов довольно значительны. Особый интерес представляют специализированные и хорошо оснащенные техникой хозяйства по сельскохозяйственной мелиорации и облесению карье-

ров. Законы, принятые в Чехословакии, обязывают предприятия включать работы по рекультивации земель в производственные планы. Установлены очень высокие нормы компенсации за отвод земель для нужд горнодобывающей промышленности. Так, земли, продукция с которых в год составляет более 10 тысяч крон с гектара, оплачиваются в двухсоткратном (!) размере, при стоимости продукции в 1500—10 000 крон — в стократном, и только земли, приносящие менее 1500 крон с гектара, не оплачиваются.

Опыт, накопленный в других странах, может быть полезен всем. Так, исследования, которые ведутся в штате Пенсильвания в США, касаются использования нарушенных территорий для выращивания деловой древесины. Установлено, что хвойные деревья — сосны обыкновенная и норвежская, лиственница японская и другие породы — хорошо приживаются на угольных отвалах. Из лиственных пород наиболее приемлем гибридный тополь — ежегодно он прибавляет до 2,5 сантиметра в диаметре и 1,8 метра в высоту. Через 10—15 лет такие посадки могут быть использованы для получения древесной массы, а в возрасте 15—20 лет — как лес-пиловочник. Представляют интерес и работы, которые ведутся в Дании по выведению новых пород деревьев для укрепления отвалов.

В Рейском буроугольном районе ФРГ организован принудительный сбор средств с владельцев предприятий, шахт, рудников на нужды рекультивации — по пфеннигу с каждой добытой тонны. С 1958 года в районе Кёльн — Эшвейлер — Гревенброих началось восстановление испорченных земель. Ежегодно там высаживали 4 миллиона саженцев 34 пород деревьев — дуб, бук, сосна, лиственница и 18 видов кустарников. Ландшафт оживили озера и пруды, заполнившие карьеры и выемки. В них стали разводить форель, щуку, карпа, линя. Возвращенные к жизни земли заселили и животные — зайцы, лисы, косули, барсуки, многие птицы.

* * *

Но не надо преуменьшать сложности проблемы. Все было бы просто, если бы рекультивация сводилась только к заблаговременному удалению плодородного слоя почвы с места будущих карьеров и водворению его обратно после завершения горных работ; или к высеvu

на нарушенных землях травянистых растений, посадке деревьев и кустарников.

Оказывающиеся на поверхности после вскрышных работ грунты стерильны. В них недостаточно тонкой почвенной фракции, отсутствует гумус, мало питательных минеральных и органических веществ. Некоторые грунты имеют высокую концентрацию солей, обладают водоотталкивающими свойствами. Но это еще полбеда. Довольно часто на поверхности оказываются токсичные вещества, чрезвычайно затрудняющие или делающие невозможным культивирование растений. Формы и степень химического заражения земли чрезвычайно разнообразны, они зависят от вида добываемых минералов, используемой технологии и т. д.

Перед учеными, изучающими проблему рекультивации, стоят трудные задачи. Они должны найти способы нейтрализации многих ядовитых веществ, подобрать виды растений, способных приживаться в данной среде, решить ряд других вопросов. Например, для нейтрализации высокой кислотности в ГДР применяют золу бурого угля, известкование с удобрениями. Преодолению токсичности способствуют также различные методы мелиорации почв, дренаж, агротехническая обработка.

Золоотвалы тепловых электростанций, расположенных на Урале и в Сибири, восстанавливают, нанося на них почвенные покрытия толщиной в 2,5 сантиметра или 2—3 сантиметра торфа. В них также вносят полные минеральные удобрения, поливают сточными бытовыми водами. В опытном порядке на этих отвалах создают полиакриламидовую пленку или вводят в золу ионообменные смолы, насыщенные минеральными удобрениями.

Короче говоря, методы рекультивации почти так же разнообразны, как и виды нарушения плодородия почв. Поэтому вполне логичны попытки не только предложить новые и совершенные методы, но и как-то ограничить размер повреждений. Ученые задают вопрос: всегда ли целесообразна добыча того или иного вида сырья открытым способом? Разумеется, этот способ выгоден для горнодобывающей промышленности, ибо он гораздо экономичнее подземных разработок и дает прибыль. Ну а если в расходную часть включить убытки, которые несет сельское и лесное хозяйство, ущерб, причиняемый всему природному комплексу? Особенно ча-

сто эти доводы вспоминают, когда рассматривают проблему добычи открытым способом угля.

Приведем некоторые цифры. В Советском Союзе участки, занятые отвалами при открытой добыче угля, занимали в 1967 году 22,5 тысячи гектаров. Чтобы восстановить утраченные земли, необходимо провести свыше полумиллиарда кубометров горновосстановительных работ. Капитальные вложения и эксплуатационные расходы составят здесь 122,5 миллиона рублей. Добавьте сюда стоимость продукции сельского и лесного хозяйства, которая могла бы быть получена с этих земель с момента их «погребения» под отвалами и до полного восстановления плодородия (еще плюс десять, а то и более лет!). Открытые разработки отрицательно влияют и на соседние территории. Вследствие понижения уровня грунтовых вод в окрестностях может уменьшиться прирост древесины в лесах, снизятся урожаи сельскохозяйственных культур. То, что выгодно для угольной промышленности, при комплексном экономическом подходе оборачивается прямым ущербом для государства.

Земля, рожденная заново, — это большое достижение современной науки и техники. И успехи будут еще значительнее, если мы станем бережнее относиться к важнейшему ресурсу планеты — плодородным почвам. Будущее — в оптимальном сочетании рекультивации и предотвращения порчи земли.



ОХОТНИК—ДРУГ ИЛИ ВРАГ?

Мы не раз уже повторяли важную идею, во многом определяющую современные взаимоотношения между природой и обществом: основная форма охраны природы — рациональное использование ее ресурсов. Идея довольно безболезненно воспринимается, когда речь идет, скажем, об эксплуатации лесов. Это прежде понятия «топор» и «лес» были несовместимы. Ученые и писатели убедили общественность в том, что без грамотных, научно обоснованных рубок нет хорошего леса. Замолкли слишком ортодоксальные лесолюбы, считавшие кощунством присутствие в лесу человека с топором. Ныне критике (и справедливой) подвергаются не рубки леса вообще, а рубки разрушительные, бесхозяйственные, оставляющие после себя уродливые пустыни — лесосеки.

А вот человек с ружьем по-прежнему остается фигурой одиозной. Многие до сего времени считают парадоксальным словосочетание «культурная охота». В чем же дело? Трудно совместить выстрел, кровь, гибель живого существа с любовью к природе?

Да, отчасти это так. Но главное в ином: в охоте видят причину оскудения фауны зверей и птиц, исчезно-

вения с лица Земли некоторых их видов. Человек с ружьем представляется врагом живой природы, из эгоистических интересов, ради утоления «низкой страсти» спустошающим леса и поля, лишаящим «неохотничью» часть общества возможности любоваться дикими зверями и птицами.

И — быть может, это следствие недостаточной информированности общественности — история повторяется в разных странах на один и тот же лад. Несколько десятков лет назад антиохотничьи взгляды господствовали в США и некоторых других странах. В конце прошлого — начале нынешнего века разграбление живой природы достигло там кульминации. Ценой огромных усилий процесс удалось отчасти приостановить. Бобры вновь поселились в некогда опустошенных водоемах, в лесах появились стада оленей, лосей. Постепенно некоторые дикие звери и птицы из разряда редких перешли в категорию обычных, пришла пора собирать урожай. Но не тут-то было! Общественность, напуганная былыми бедствиями, и слышать не хотела, к примеру, о возобновлении промысла бобра.

— Охраняли, расселяли, а теперь вновь хотите уничтожить? — раздавались возмущенные возгласы. — Не позволим!

Начались страстные газетные кампании, составлялись петиции в законодательные органы. Возникали многочисленные комитеты и общества по защите диких животных. Экспансивные дамы, преобладавшие в этих обществах, готовы были скорее перебить охотников, нежели согласиться с возобновлением добычи своих четвероногих и пернатых подопечных. Конечно, ими двигали благородные мотивы и помыслы. Но, увы, благожелатели живой природы и представления не имели о ее сложных законах. Они не знали, что рациональная охота — лучшая форма сохранения ресурсов дичи. Для того чтобы истину уяснили, потребовалось немало горьких уроков. Популяции охотничьих животных, леса Северной Америки в течение многих лет серьезно страдали из-за... чрезмерной любви некоторых природоохранителей.

Название плато Кайбаб хорошо известно большинству экологов и охотоведов. Оно стало своеобразным символом — символом неразумных охотничьих запре-



тов, экологической безграмотности. Об опыте Кайбаба полезно знать и неспециалистам.

На северо-западе штата Аризона находится национальный заказник Гранд-Каньон. Его площадь превышает 400 тысяч гектаров. Большую часть заказника занимает плато Кайбаб. Здесь в начале нынешнего века паслось около 200 тысяч овец, более 22 тысяч коров и лошадей. Нагрузка на пастбища была чрезмерной: животные stravили корма, выбили почву; развилась эрозия, стали расти овраги.

Но своей доли в нормах требовали и звери: здесь насчитывалось до 3 тысяч чернохвостых оленей. Именно для их охраны в 1906 году и создали национальный резерват. Весной и летом олени паслись у верхнего предела леса, а к зиме спускались вниз, в ущелья.

Олени (а к началу двадцатых годов их стало более 30 тысяч) довершили опустошение округа. Они почти уничтожили подлесок и подрост в местах зимовок, усугубили эрозионные процессы на крутых склонах. На осинах и некоторых хвойных деревьях образовался «горизонт оленя», ниже которого ветки и листья были съедены, исчезли снежнoгoдник, можжевельники, стали редкими крупные полыни.

Экологический кризис на Кайбабе назрел примерно к 1920 году. Следовало бы обратить внимание на разрушение природных сообществ домашними и дикими животными, принять срочные меры по сокращению их численности. Однако верх брали природоохранные

тенденции. Об открытии охоты на оленей не желали и слушать. Более того, велась ожесточенная борьба с хищниками — основными врагами охранявшихся копытных. За 25 лет в заказнике уничтожили более 6 тысяч койотов, пум, рыжих рысей и волков. Маятник природного равновесия на плато Кайбаб при участии человека отклонился слишком далеко. Лесам и пастбищам был нанесен огромный ущерб, чрезмерная опека стала отрицательно сказываться и на популяции оленей.

Положение наконец сделалось нетерпимым. Тогда ограничили выпас скота на плато. Затем разрешили отлов оленей, чтобы переселять их в другие места. Для отстрела направили профессиональных охотников. Все равно дела шли плохо. Олени почти не попадались в ловушки, спроса на единичных пойманных зверей не было. Профессионалы смогли отстрелять лишь небольшое число оленей. Прибегли к крайней мере регуляционного (только бы не охотничьего!) характера. Пригласили полторы сотни ковбоев и попытались с их помощью «прогнать» с плато несколько тысяч лишних оленей. Надо ли говорить о том, что и эта попытка завершилась провалом: подвергнутые «остракизму» звери возвращались обратно.

К 1924 году стало очевидным: без разрешения любительской охоты не обойтись. Стали продавать лицензии желающим. Но в первый сезон отстреляли всего около 700 оленей вместо 3 тысяч по плану. В дальнейшие годы отстрел оставался на таком же уровне. Ежегодный прирост по-прежнему перекрывал убыль стада от охоты. Почему отстрел оказался неэффективным? Было введено слишком много ограничений (с учетом пола и возраста животных, по времени охоты).

Условия обитания оленей на плато Кайбаб ухудшились. Стадо измельчало, звери двадцатых и тридцатых годов уже разительно отличались от животных, которые были взяты под охрану всего несколько десятилетий назад. Увеличился падеж от болезней, снизился ежегодный прирост стада.

У кайбабской трагедии длительная история. Был создан научный комитет для решения проблемы. Охоту разрешали и вновь закрывали. К 1945 году ограничение выпаса домашнего скота на плато и интенсивный отстрел оленей (запреты были почти сняты, и размер

стада сократился до 20 тысяч голов) позволили положению нормализоваться. Но... природоохранные тенденции — теперь уже в последний раз — вновь возобладали, осторожность взяла верх. Отстрел ограничили одним быком на охотника в сезон. К середине пятидесятых годов стадо увеличилось почти до 40 тысяч голов, вновь стали страдать лесные угодья и пастбища.

Конец кайбабской истории положила отмена ряда необоснованных ограничений на отстрел диких копытных. «На помощь» пришли также катастрофические засухи. В почти лишенных древесных кормов лесах Кайбаба зимой 1954/55 года погибло большое количество оленей. Осенью 1955 года, впервые за много лет, их осталось только 12 тысяч. Численность диких копытных пришла в соответствие с емкостью угодий.

Кайбабская и многие подобные ей истории, которые в различных вариантах происходили в других странах, доказали предубежденным любителям природы (специалисты понимали это почти всегда), что емкость охотничьих угодий не беспредельна. Превысив ее, охотничьи животные подрывают основу своего дальнейшего существования и массами гибнут. При этом многие виды, и особенно копытные животные, наносят большой вред ландшафтам, от них несет серьезный ущерб лесное и сельское хозяйство. Численность зверей и птиц необходимо постоянно регулировать в процессе охоты. Конечно, на некоторые территории — например, в заповедники, национальные парки и долгосрочные заказники — охотники-спортсмены не допускаются. Если возникает необходимость, количество животных в них регулируют егеря, профессиональные охотники. Но это не меняет основного вывода.

Мы рассмотрели одну сторону проблемы. Но есть и другая, не менее важная. Обществу выгодно систематически снимать высокий охотничий «урожай». Вот что говорят некоторые цифры.

Производство сельскохозяйственной мясной продукции в мире составляет сейчас около 90 миллионов тонн в год. Это не удовлетворяет полностью потребности людей, известны обширные районы с постоянным дефицитом животных белков. Охотничье хозяйство добавляет на стол человечества ежегодно более миллиона тонн мяса. Немного, всего около полутора процентов? Но ведь промысел распределен по территории неравно-

мерно. В некоторых африканских странах и у отдельных северных народностей доля мяса диких зверей составляет 60—70 процентов рациона. За его счет удовлетворяется острейшая в тех районах потребность в животных белках.

Кроме того, выявляется одна интересная закономерность. Современный «выход» мяса дичи с единицы площади выше всего в сравнительно небольших и густонаселенных странах Европы, в «зерновом» поясе США, где ведется интенсивное сельское хозяйство, и т. д. В Чехословакии, например, с квадратного километра получают в среднем около 45 килограммов мяса дичи в год, а в хороших охотничьих угодьях — почти 80. Квадратный километр бельгийской территории дает ежегодно около 40 килограммов. Следовательно, 1—1,5 миллиона тонн, имеющих в настоящее время, не предел! Занимаясь интенсификацией охотничьего хозяйства, учитывая его нужды при ведении сельского и лесного хозяйства (а это совершенно необходимо!), можно добиться почти повсеместно значительного роста продукции охоты.

Более того. Исследования последних лет показали, что в некоторых полузасушливых районах экономически выгоднее и экологически целесообразнее заниматься не животноводством, а охотничьим хозяйством. Дикие копытные звери более полно, чем домашний скот, используют кормовую растительность, менее подвержены болезням, устойчивее к различным стихийным бедствиям. Недаром некоторые фермеры Восточной и Южной Африки стали уделять больше внимания ведению такого хозяйства, почти отказавшись от традиционных форм животноводства. Как знать, быть может, и в нашей стране комплексный научный анализ подскажет, например, целесообразность организации на Черных Землях охотничьих хозяйств на сайгаков вместо развивающегося сейчас там интенсивнейшего овцеводства.

Все сказанное подкрепляет тезис о необходимости существования и развития охотничьего хозяйства даже в эпоху индустриализации и урбанизации. Продолжая доказательства, мы должны были бы перечислить прочую, помимо мясной, продукцию охоты (пушнина, коженно-меховое и лекарственное сырье, трофеи-сувениры); напомнить, что дикие звери и птицы, кроме осваиваемых человеком, заселяют так называемые мар-

гинальные территории (пустоши, топи, сельскохозяйственные неудобья) и тем самым способствуют увеличению их биологической продуктивности, вовлечению в хозяйственный оборот; сказать об эстетическом и научно-познавательном значении охотничьих животных, об их важной роли в уничтожении вредных животных и растений. И т. д. и т. п. Но, пожалуй, достаточно доказательств. Охотничье хозяйство необходимо, оно будет существовать и развиваться. Охотничьи угодья не копилка, в которую можно без конца «складывать» диких зверей и птиц. Это не нужно, нецелесообразно да и опасно. Охотничьи ресурсы, как и все прочие возобновимые ресурсы природы, подлежат систематическому использованию.

* * *

Недоброжелатели говорят: дичь истребили охотники. Так ли это?

Вспомните сами или попросите своих старших родственников или друзей рассказать о каком-нибудь издавна знакомом уголке охотничьих угодий, славившемся прежде обилием дичи, а ныне оскудевшем. Если это полевое урочище, то посевы на нем чередовались с залежами и целинными участками. Нередко виднелись полосы, поросшие бурьяном и кустарником. Посевы различных культур были мозаичными, а скошенные хлеба складывались в копны и скирды, до зимы оставлялись в поле. В таких условиях зайцы-русаки, серые куропатки, перепела и другие звери и птицы находили себе прекрасные условия существования: у них с избытком хватало убежищ, мест, удобных для выведения молодняка, много корма. Экстенсивные формы земледелия скорее улучшали условия существования дичи, нежели затрудняли их. Красноречивое свидетельство этому можно найти, например, у С. Аксакова. Вот как описывал он образ жизни серых куропаток в холодное время года:

«Весьма охотно бегают они по дорогам, особенно по тем, по которым возят в гумна снопы, подбирают насорившиеся зерна... Сжатые хлебные поля и предпочтительно те десятины, на которых производилась молотьба гречи, гороха и других хлебов, также охотно посещаются стаями серых куропаток. Нередко зарывают-

ся они в кучи соломы, оставленной на десятине, особенно гречневой и гороховой...

Когда же наступает настоящая зима, стаи куропаток приближаются тогда к деревням и появляются на гумнах, где подбирают зерна, насорившиеся около пней и кладей, бегают по дорожкам, по которым возят хлеб сушить, или в овин, а также около токов, на которых молотят и веют хлеб».

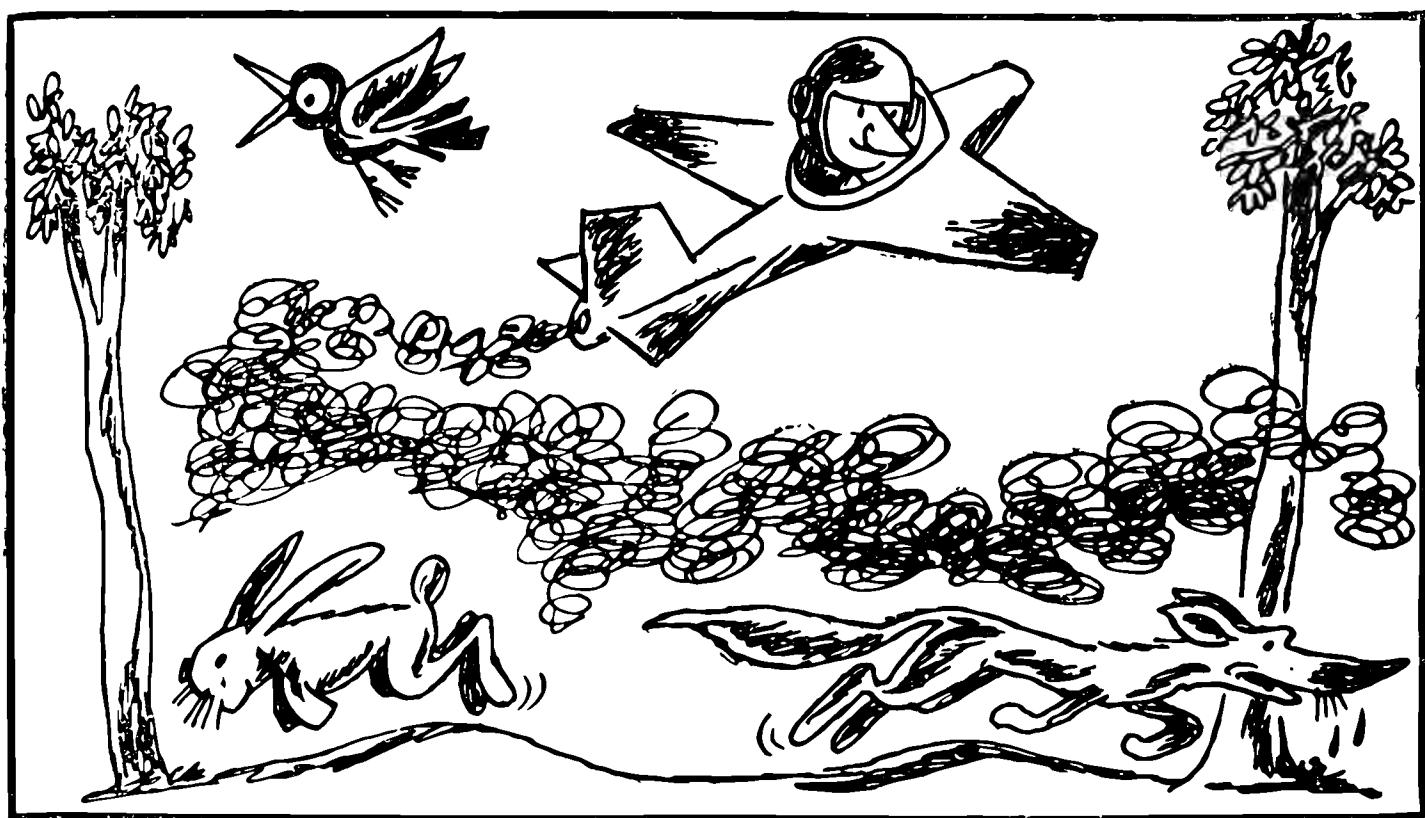
Такая идиллическая картина, конечно же, немыслима в наши дни, несовместима с огромными преобразованиями, которые произошли в сельском хозяйстве, в быте деревни. Условия обитания большинства видов полевых зверей и птиц претерпели огромные и чаще всего неблагоприятные изменения.

Ныне тот же самый уголок полевых угодий, о котором мы просили вас вспомнить, преобразился до неузнаваемости. Посевы располагаются огромными — от горизонта до горизонта — массивами; на таком поле, как правило, сеют лишь одну культуру. Различные сельскохозяйственные машины и механизмы бороздят пашню с ранней весны до поздней осени. Культурный сельскохозяйственный ландшафт, в котором преобладают интенсивные формы ведения хозяйства, не учитывающие к тому же особенностей биологии и потребностей диких животных, почти не оставил места для пернатых и четвероногих обитателей полей и степей.

Оказывается, то, что хорошо для сельского хозяйства, не всегда идет на благо хозяйства охотничьего. Причиной многих бед стали ядохимикаты и удобрения. Как известно, и тетереву, и серой куропатке для нормального пищеварения необходимы мелкие камушки, которые они заглатывают (камушки, как жернова, перетирают в желудке у этих птиц корм). Кучи удобрений, сваленных кое-как возле полей, привлекают птиц, соблазненных их «гравийным» видом. Лоси, олени, козули, зайцы и другие звери, испытывающие постоянную потребность в хлористом натрии, часто принимают минеральные удобрения за обычную поваренную соль. Последствия, как правило, бывают печальными...

Но еще больше полезных диких животных гибнет от ядохимикатов, которыми протравливают семена, обрабатывают поля и леса...

На примере уголка поймы Воронежа мы могли убедиться в том, что происходит сейчас с водно-болотны-



ми угодьями, в которых гнездится пернатая дичь. Но бедствия этим не ограничиваются. Планы гидромелиоративных работ, к сожалению, часто составляются без учетов интересов охраны природы и потребностей диких животных. И вот уже гуси, утки, лысухи, кулики и другие водные птицы лишаются лучших, а в маловодных районах и последних угодий, остаются без убежищ, мест для гнездования и выведения детенышей.

Дичь уничтожает бульдозер, а не охотник, образно и очень правильно сказал профессор Жан Дорст. И об этом никогда не надо забывать.

Было бы глубоким заблуждением считать, что между прогрессом сельского хозяйства и состоянием охотничьих ресурсов существует непреодолимая пропасть, что для восстановления численности охотничьих зверей и птиц надо отказаться от передовых форм растениеводства и животноводства. Десятки стран с интенсивным сельским хозяйством имеют много дичи и богатейшую спортивную охоту. Возможностей для ликвидации противоречий множество. Например, колхозы и совхозы каждое агротехническое мероприятие должны проводить не только с учетом того, как оно повлияет на урожайность пшеницы или ржи (что, конечно, главное). Необходимо принимать в расчет влияние этих мер на состояние почвы, на жизнь охотничьих зверей и птиц, на ландшафт и т. д.

И здесь появляются вдруг чрезвычайно любопытные и многообещающие возможности. Сейчас обычны

узкорядные чистые посевы кукурузы. Они дают хорошие урожаи, но полевой дичи в них не очень-то уютно. А если попробовать раздвинуть ряды еще сантиметров на 40—50 и занять междурядья клевером, люцерной и другими кормовыми травами? Сборы основной культуры несколько понизятся, но общий урожай зеленой массы (в кормовых единицах) останется прежним или даже возрастет. И какой рай появится в новых условиях для охотничьих зверей и птиц! Возможностей такого совмещения очень много.

Сейчас расширяются площади полезащитных, приовражных, прибалочных и других насаждений для предотвращения эрозии почв. До сих пор структура и расположение этих насаждений определялись только исходя из нужд сельского хозяйства. Однако если в состав насаждений ввести деревья и кустарники, необходимые охотничьим зверям и птицам, численность последних возрастет, они вновь обретут утраченный ими дом в полевых угодьях. В свою очередь, охотничьи животные окажут помощь сельскому хозяйству. Серые куропатки будут истреблять вредных насекомых, хищные звери дадут отпор сусликам и хомякам. Появится реальная возможность меньше применять ядохимикаты. Опять-таки увеличится общая суммарная продуктивность полевых угодий (к продукции растениеводства прибавится и дичь).

Если мы упорядочим выпас скота в поймах, станем охранять растительность вокруг водоемов, то не только восстановим запасы охотничьих животных, но и улучшим травостой, прекратим эрозионные процессы.

Кто же больше всех заинтересован в восстановлении продуктивности охотничьих угодий в полях, лесах, на водоемах? Конечно, охотники! Они «подпирают» сельское и лесное хозяйство, добиваются комплексности. Но охотники и своими собственными силами, используя биотехнические мероприятия, очень много делают для создания обилия дичи.

Обширный однородный массив сельскохозяйственных культур малопригоден для постоянной жизни охотничьих зверей и птиц. А если в двух-трех местах устроить ремизы — посадить низкорослые и плодовые кустарники, несколько рядов деревьев, посеять многолетние травы, выкопать небольшой водоем? Количество дичи здесь резко увеличится. И охотники делают это.

Они устраивают кормовые поля и участки, заготавливают сено и веники из веток, подкармливают зимой голодных зверей и птиц, спасают бедствующих животных во время паводков, буранов и т. д.

Начав с реабилитации человека с ружьем, мы пришли к выводу, что именно ему охотничья фауна обязана своим спасением и перспективами. Это не преувеличение, это соответствует истине.

И той же бесспорной, по нашему мнению, истине ничуть не противоречит другая, на первый взгляд начисто опровергающая ее: нередки случаи, когда охота наносит серьезный ущерб охотничьим зверям и птицам, ускоряет их уничтожение в том или ином месте. Поясним сразу же, что в отличие от охоты культурной, научно обоснованной, о которой шла речь выше, здесь мы имеем в виду браконьерство — явное или скрытое. Но оно — уже иная тема! В оскудении некоторых охотничьих ресурсов страны повинна не охота как таковая, не честные охотники, а браконьеры и те немалые проблемы в нашем охотничьем хозяйстве, которые не позволяют навести порядок в угодьях, пресечь браконьерство. Разве можно путать совершенно очевидные вещи?..

В стране около 7 тысяч приписных охотничьих хозяйств, закрепленных за первичными коллективами добровольных обществ охотников и рыболовов, свыше 3 миллионов охотников-любителей. Росохотрыболовсоюз, Укрохотрыболовсоюз и другие общественные республиканские охотничьи организации имеют кадры специалистов-охотоведов, егерей, охраняющих угодья, материально-техническую базу, позволяющую организовывать досуг сотен тысяч членов обществ охотников и рыболовов. Все это дает возможность вводить охоту в более или менее организованное русло, ограничивать размах браконьерства. И здесь честные охотники опять-таки выступают не в роли врагов живой природы, а в качестве ее друзей; на каждую убитую ими утку приходится несколько уток, спасенных от выстрелов браконьеров. Закрытие охоты означало бы разрушение всей сложившейся системы; в современных условиях хозяином охотничьих угодий стал бы браконьер...



В ГОСТЯХ У ПРИРОДЫ

Свернув на Московскую кольцевую автодорогу с Ярославского в сторону Щелковского шоссе, вы через минуту въедете в лес. Вначале с обеих сторон будут мелькать невысокие березняки и лещинники, по низким местам — куртины черной ольхи, затем автомобиль ворвется в остров старого леса. За крутым придорожным откосом побегут темные ели с остроконечными вершинами, столетние раскидистые дубы.

Если остановить машину на одной из асфальтовых площадок, вдающихся в лес, и углубиться в чащу, то уже вскоре исчезнет ощущение близости оживленной магистрали и огромного города. Впечатление глухомани усилят покрытые древесными лишайниками стволы деревьев, глубокий моховой покров.

Это и есть Лосино-Погонный остров, остаток дремучих боров, некогда окружавших Москву. Упоминания о нем встречаются еще в документах времен царя Алексея Михайловича. Проходили века, вырубались и редели подмосковные леса, а Лосиноостровская дача оставалась по-прежнему глухой, изобилующей дичью.

С тех пор немало изменений произошло в родной природе. Утратили свой прежний облик даже огромные

массивы тайги, степей, пустынь. Не удивительно, что и в подмосковной природе произошли перемены. Сегодня столетиями сохранявшийся лесной массив рассечен на две половины кольцевой автодорогой — это резко увеличило его доступность для туристов и отдыхающих. Вплотную к нему придвинулись корпуса нового большого микрорайона в Гольянове. Выросли населенные пункты, расположенные по восточной и северной окраинам зеленого массива. Последствия этого не замедлили сказаться.

Нынче в воскресные дни лесную дачу посещают десятки тысяч человек. Многие приходят не просто подышать свежим воздухом. Почти у каждого своя цель: собрать цветов, набрать грибов, ягод. По данным Центральной лаборатории охотничьего хозяйства и заповедников Главохоты РСФСР, расположенной в центре массива, весной и летом из Лосиногостинского острова выносятся буквально тонны (!) цветов, обламывается вся черемуха и рябина, начисто выбираются лекарственные растения и грибы. Некоторые уносят с собой найденных зайчат, ежей, бельчат, птенцов и даже маленьких косуль.

Пресс неорганизованного отдыха продолжает угрожающе расти. Вытаптывается трава, деградируют лесные насаждения. Уже не найти здесь вербу, княженику, валериану, шалфей, ирис, трудно встретить кустик можжевельника, клюквы, брусники. Пропали такие редкие и ценные для Подмосковья животные, как лесная куница, барсук, выдра, филин, глухарь, тетерев, сокол-сапсан. На грани исчезновения рябчик, норка. Если в 1959 году в лесной даче насчитывалось 126 лосей, то в 1971-м — только 80.

...Воспетый Паустовским дивный и удивительный мир Мещеры. Сосновые боры на песчаных гривах среди моховых болот, разливы красавицы Пры, обилие грибов, ягод, рыбы и дичи. Таким был, расположенный всего в 200 километрах от Москвы, этот край буквально лет десять назад. Сейчас в предвыходные дни сюда устремляются целые вереницы машин и мотоциклов. Вот и здесь, правда, не так интенсивно, как в Лосинке, обираются окрестные леса. Так, в начале августа в ином месте подчистую уже снята вся едва начинающая поспевать брусника и клюква. Нестройные и шумные отряды отдыхающих прочесывают леса, оставляя после себя груды консервных банок и мусора, черные пропле-

шины кострищ, а с реки, с туристских байдарок доносится музыка транзисторов и магнитофонов. Какой же дикий зверь или птица выдержит такое?

Да что там окрестности крупных городов, если даже в далекой Антарктиде пингвины стали страдать от назойливых туристов! Самая южная колония пингвинов Адели на мысе Ройдс насчитывала около 2 тысяч пар, пока в 1956 году в районе Мак-Мердо не появилась научная станция США. Ежедневно туда на кораблях и по воздуху переправляется до 3 тысяч человек, главным образом из Америки, Австралии и Новой Зеландии, а мыс Ройдс на вертолете стали посещать сотни туристов, желающих увидеть хижину известного полярного исследователя Роберта Шеклтона и полюбоваться пингвинами. С тех пор численность колонии стала снижаться, и к 1963 году там было уже 1100 пар. Основная причина этого — беспокойство, вызываемое людьми, шумом моторов, беспокойство, нарушающее слаженный процесс насиживания и выкармливания птенцов. В частности, когда напуганный пингвин соскакивает с гнезда, его яйца нередко становятся добычей хищных чаек-поморников, выжидающих удобный момент и явно «кооперирующихся» с вертолетами.

Мы уже не раз говорили, что с развитием технической цивилизации, ростом городов и их урбанизацией неодолимо растет стремление людей к более тесному общению с природой. На берегу моря, реки, озера, в горах и лесах человек ищет живительный источник для



восстановления своих сил, бодрости и здоровья, подорванных городской жизнью. Именно в этом причина столь быстрого, почти стихийного роста во всем мире туризма, массового увлечения горожан цветоводством, садоводством, охотой, рыбной ловлей.

Особенный толчок к развитию всех видов отдыха в нашей стране дало введение двух выходных в неделю. Теперь значительная часть свободного времени у нас используется не на простую «поправку здоровья»; резко возросло число поездок и путешествий по историко-революционным местам, местам, связанным с Великой Отечественной войной, с памятниками культуры и искусства, по достопримечательным районам.

В связи с автомобилизацией страны все большее число людей будут становиться владельцами собственных машин, а это означает, что уже в самые ближайшие годы резко увеличатся поездки в более отдаленные от крупных городов и еще не тронутые, девственные уголки природы.

Сейчас у нас немало внимания уделяется воспитанию — и, в частности, воспитанию такта, умения держать себя в обществе, в коллективе. Мы стремимся прививать себе и своим детям вкус, хорошие манеры. Это, разумеется, прекрасно. Но почему мы так мало заботимся о культуре поведения человека, находящегося «в гостях у природы»?

Нельзя без волнения читать письмо Владимира Сергеевича Кривошеева, жителя села Бараба Курганской области, которое он прислал в редакцию «Недели».

«Мне хотелось бы поговорить об отношении городских жителей к природе, к ее дарам, — пишет он. — Сбор грибов и ягод, на мой взгляд, принял характер повального увлечения. Иной раз складывается представление, что лес на два дня в неделю жертвуется им, словно солдатам, которым отдавались в старину поверженные города для захвата добычи. Казалось бы, люди, живущие в городах, среди камня, бетона и асфальта, должны гораздо бережнее и заботливее относиться к природе. На деле это не всегда так. Например, поляны, на которых горожане собирали грибы или ягоды, буквально вытоптаны, как волейбольные площадки. Таких людей не волнует, что места, где они только что побывали, станут затем бесплодными, так как в следующий раз они поедут куда-нибудь подаль-



ше. И что особенно больно, в уголках, которые приезжие сочли наиболее красивыми и живописными, все вокруг усеяно осколками разбитых бутылок, консервными банками, бумагой и прочим мусором...

Возможно, мое письмо написано слишком резко, кое в чем я сгустил краски, но, если спросить у сельских жителей, что они думают о приезжающих из города людях, вы услышите немало горьких слов по поводу их легкомысленного и потребительского отношения к природе».

Комментировать письмо, видимо, нет нужды.

...Сурова тайга. Оставаться с ней наедине могут только мужественные люди. Веками складывался характер таежника — твердый, решительный, честный. Тайга формировала не только натуру человека, но и особый уклад жизни, обычаи населяющих ее людей. Один из самых ярких и благородных обычаев — закон гостеприимства — связан с древним и тяжелым трудом промыслового охотника. Кончается зимняя страда. Бережно складывает охотник на полки своего зимовья оставшееся продовольствие, неизрасходованные боеприпасы. Нарубит поленницу дров, сложит у печки сухую щепу на растопку, не забудет и про спички. Дверь избушки на замок не запирает, прикроет только...

Много неожиданностей ждет человека в тайге. Бывает — останется путник без пищи, без патронов. Идет из последних сил, теряя надежду на спасение. И вдруг видит приземистую бревенчатую избушку на берегу из-

вилистого лесного ручья. И знает: здесь его спасение. Человек, попавший в беду, может пользоваться всем, что найдет в зимовье. Но только — попавший в беду. Проявляя величайшее уважение к отсутствующему хозяину жилья, помня о его интересах.

Перед уходом окрепший спутник приведет избушку в порядок, пополнит запас топлива. Если будет в дальнейшем возможность, возместит хозяину убыток. Если нет... Что ж, на нет и суда нет.

Случаи нарушения этой прекрасной традиции раньше были очень редкими и строго наказывались. Человек, уличенный в краже, фактически становился вне закона. Идут годы, все больше и больше новых людей появляется в тайге. Различные экспедиции, сезонные рабочие, туристы. Всегда ли гости тайги с должным уважением относятся к благородным местным традициям? Вот одно происшествие, случившееся несколько лет назад в Бурятии.

Охотник Баунтовского промхоза Митрофан Алексеевич Преин приехал в свое зимовье, что расположено на притоке реки Муи — ключе Ниянда. Митрофан Алексеевич — известный и уважаемый в тех местах человек. Был участником ВДНХ, награжден медалью «За трудовое отличие».

Еще издали, с реки, заметил охотник что-то неладное. Вырублена целая делянка неподалеку от зимовья, причем большинство поваленных деревьев так и осталось лежать на земле, взято только несколько стволов. Дверь в избушку распахнута. Зашел внутрь — так и есть, кто-то хозяйничал здесь в его отсутствие! Заметил приколотый к стене грязный обрывок бумаги. Прочитал:

«Бросили на Горбылке плоты. Строили новый. С продуктами было плохо. Взяли 7 килограммов муки, и пачку сахара, и папирос 5 пачек. Группа туристов».

«Ну что ж, — подумал Митрофан Алексеевич, — бедствовали люди. Могли б, конечно, дверь, уходя, прикрыть... Да бог с ними!»

Начал наводить порядок. И увидел: солгали, мягко говоря, гости в записочке. Муки забрали гораздо больше. Раскрыли трехлитровую банку с топленным маслом, остаток так и бросили на порчу. В кастрюле оставили тесто; оно испортилось, в нем завелись черви.

Рядом с избушкой у охотника маленькая банька

срублена. Здорово она выручала его в зимние дни. Содержал ее хозяин в идеальном порядке. Заглянул туда Преин — и ахнул: туристы как мылись, так и оставили тазы и ведра с водой неперевернутыми. Вода испарилась, а посуда покрылась густой красной ржавчиной. Баня была наполовину раскрыта, доски с крыши гости взяли для своего плота. Оказался наполовину раскрытым и лабаз; дожди испортили часть хранившихся в нем продуктов. Под конец обнаружилась еще одна пропажа — поперечная пила. Уплыла она вместе с туристами вниз по Муе.

— До чего мне обидно, никак этих людей понять не могу, — говорил потом старый охотник. — С припасами меня крепко подвели, а я на них очень рассчитывал. Не поехал бы проведать избушку раньше, зашел бы в тайгу, как обычно, перед промыслом — и все: сорван сезон. А три зимних месяца меня весь год кормят... Что продовольствия взяли, за это я их не сужу, всяко бывает. Но почему они так набезобразничали на зимовье? Пила — незаменимая для охотника вещь, без нее гибель. А они ее забрали и даже в записке об этом не написали. стыдно мне за них.

Наверное, те туристы остались очень довольны летним путешествием. Но они не поняли или не захотели понять, какой вызов они бросили одному из самых гуманных законов тайги — закону гостеприимства.

Это только одно и не самое худшее происшествие, связанное с настоящим хулиганством так называемых туристов. Новоявленные таежные пираты нередко забирают запасы продовольствия в зимовьях, уродуют, а то и вовсе сжигают лесные избушки, лабазы. Охотники-промысловики из-за таких выходов попадают в трудное положение.

* * *

Одним из самых больших изъянов в охране природы остается браконьерство. Борьбу с этим злом, с расхитителями народного добра и хапугами ведут государственные органы охотничьего, рыболовного и лесного надзора, общественные инспекторы, активисты обществ охраны природы. Однако браконьерство причиняет еще довольно значительный урон.

Стал почти хрестоматийным примером случай, когда в дельте Волги за три дня двое браконьеров «сдела-

ли» 150 килограммов черной икры, уничтожив при этом осетров общим весом в 17 центнеров!

До 1956 года находилась под охраной русская антилопа — сайгак. Усилия охотоведов и ученых не пропали даром — численность некогда исчезающих животных успешно восстановилась, и был начат их промысел. Этим немедленно воспользовались хапуги. Несколько лет назад в Астраханской области зимою они загнали на озеро большое стадо сайгаков. Лед не выдержал, и около 600 животных потонуло. За три года (1967—1969) только в одной Калмыцкой АССР задержано 963 браконьера, которыми, по далеко не полным данным, было добыто около 500 животных.

Браконьеры стреляют лосей, кабанов, оленей; ставят сети, добывают белуг, осетров, семгу; сбывают на сторону шкурки пушных зверей. Немалый ущерб наносит незаконная охота на путях перелета птиц и их зимовках. Так, в Азербайджане, на Малом Кызыл-Агачском заливе (включая его заповедную часть), за день 19 января 1971 года было зарегистрировано 4534 браконьерских выстрела (в пределах слышимости 2—4 километра). По данным группы ученых, охотоведов и охотинспекторов, проводивших учет в Кызыл-Агачском заповеднике и в незаповедной части Малого Кызыл-Агачского залива, общая численность водоплавающих птиц зимой 1970/71 года составила 300 тысяч — это в 3—4 раза меньше, чем оставалось здесь в предыдущие годы. И одна из главных причин оскудения запасов дичи, без сомнения, браконьерство.

Официальные справки, которые мы видели и в Глав-охоте РСФСР, и в Главрыбводе Министерства рыбного хозяйства СССР, свидетельствуют о том, что число браконьеров у нас отнюдь не сокращается. Если, например, в Российской Федерации в 1966 году зарегистрировано около 40 тысяч случаев незаконной охоты, то в 1970 году их было уже свыше 46 тысяч! В том же семидесятом году, по данным бассейновых инспекций Главрыбвода, в стране произошло 148 тысяч нарушений правил рыболовства.

Это не откровение, но статистика утверждает, что большинство браконьеров. — нарушителей правил охоты, рыбной ловли, лесных правил — не приезжие, а местные жители, которые в любое время могут поддаться соблазну сходить на охоту, убить зверя, забросить

сеть, во время нереста пострелять щук. И здесь мы не можем не коснуться одной весьма деликатной темы, о которой как-то не принято писать. Не нужно забывать, что егерь тоже человек местный. Он, как правило, вырос и живет в том же селе, поселке, что и задерживаемые им браконьеры. Так каким же высоким чувством долга, служебного и гражданского, какой личной храбростью должен обладать егерь, лесничий, инспектор рыбоохраны, чтобы одному подойти к группе вооруженных браконьеров, сваливших лося, чтобы остановить в лесу или на реке хапугу — своего односельчанина, знакомого, соседа! И бывает, что стража природы встречает пуля...

Так, 15 апреля 1967 года в Ленинградской области на берегу Черной Речки браконьер Н. Никифоров двумя выстрелами из охотничьего ружья убил председателя правления Сестрорецкого городского общества охотников А. Черняева. 25 сентября 1970 года во время преследования браконьеров, охотившихся на сайгаков, выстрелом картечью был убит старший госохотинспектор Калмыцкой АССР У. Кнакис.

Тем не менее егеря, охот- и рыбинспекторы, работники лесной охраны, их добровольные помощники самоотверженно и бесстрашно несут свою благородную службу. И наш долг, долг всех тех, кто душою болеет за родную природу, оградить ее от хапуг, браконьеров, преступников.

* * *

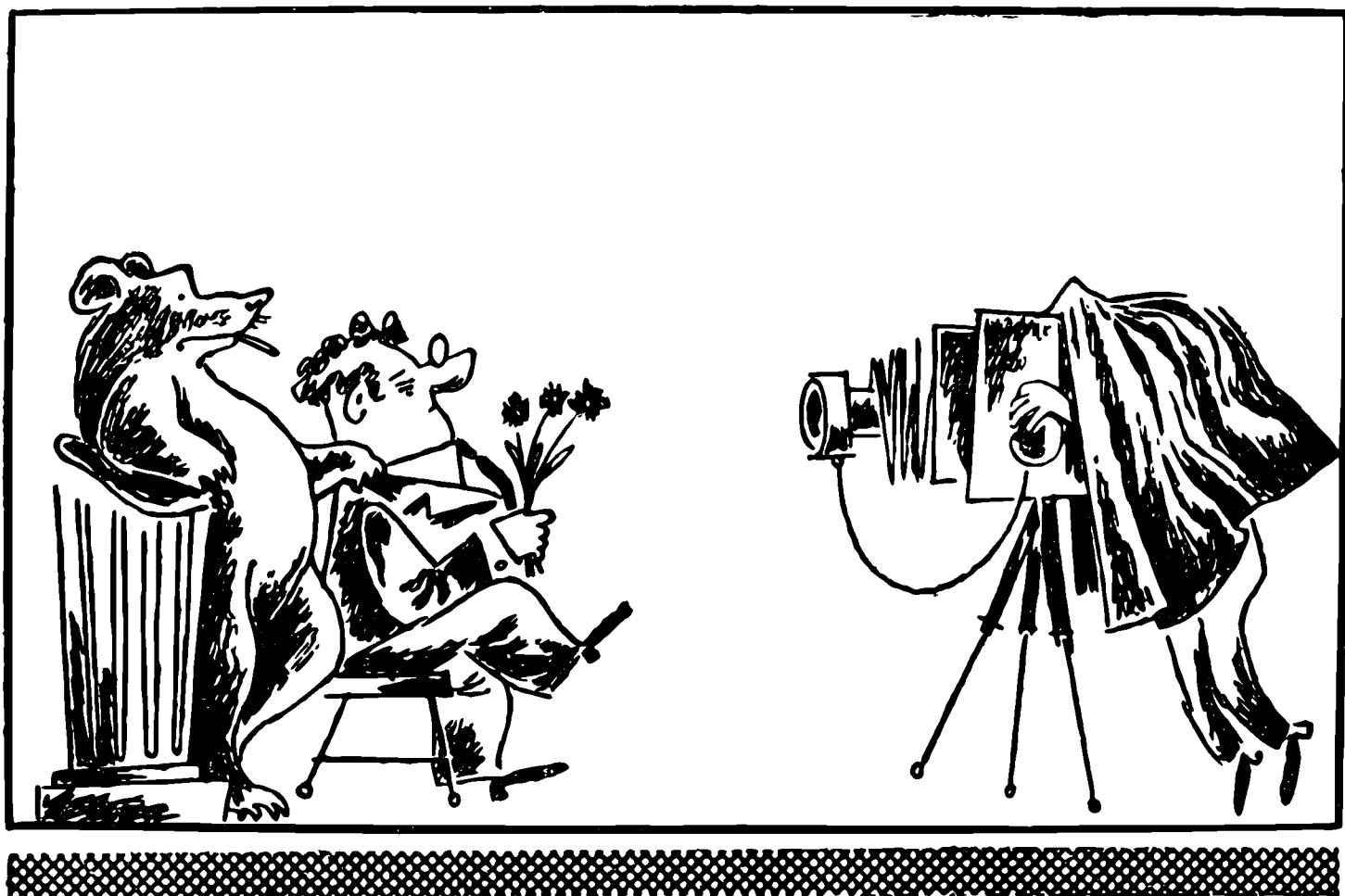
Ну хорошо. Рано или поздно, но с браконьерством будет покончено, люди научатся, как подобает вести себя «в гостях у природы». И что же будет тогда? Ведь стремление к чистейшему воздуху, лесной прохладе, бодрящей свежести утреннего луга, ласковому шелесту морских волн останется у человека вечно. Но как же совместить это неукротимое стремление с охраной природы, что нужно сделать для того, чтобы уберечь природные комплексы от многомиллионных потоков отдыхающих, туристов?

Неужели все мы обречены в будущем свое свободное время проводить только во всевозможных парках культуры, зонах и домах отдыха, загорать на огороженных пляжах, ходить в туристские походы по раз и

навсегда проложенным тропам? Конечно же, перспектива столь «заорганизованного» отдыха малопривлекательна.

Где же выход? Проблемы отдыха уже стали предметом серьезных научных дискуссий на международных конференциях и симпозиумах, предметом многочисленных исследований, которыми занимаются десятки специалистов — зоологи и архитекторы, ботаники, социологи, географы, экономисты, медики...

Главное, что сейчас нам необходимо, — это навести порядок в природопользовании, иметь более строгое и гибкое законодательство в отношении природы, рационального использования ее ресурсов. Далее — организация территорий, специально выделенных из сельскохозяйственного или иного пользования для отдыха трудящихся. К таким местам относятся различные природные, национальные парки и так называемые рекреационные зоны, в которых будет сохранена для человека вся красота первозданной природы, где останутся места для отдыха и рыбалки, сбора грибов и ягод, где каждый человек сможет избрать тот вид отдыха, который ему по душе.



ВЕК УЧИТЬСЯ

Много лет назад в одной почтенной организации проходило обсуждение предварительной схемы развития ирригации крупного сельскохозяйственного района. Собрались видные специалисты по орошению, гидро-мелиорации, гидроэнергетике, сельскому хозяйству. Поскольку строительство должно было существенно изменить весь природный комплекс края, пригласили охотоведов и зоологов.

Совещания проходили шумно, эксперты нашли в схеме существенные недостатки и противоречия. Но в целом обсуждение имело, хотя и острый, но деловой характер. Чувствовалось желание найти общий язык, учесть потребности всех заинтересованных сторон. Большинство специалистов, далеких от живой природы, сочувственно выслушивали доводы оппонентов; да, действительно, надо сохранить условия для водоплавающей дичи, которая гнездится здесь и бывает на пролете; нельзя разрушать сложившийся охотничье-промысловый комплекс; следует позаботиться о создании благоприятных возможностей для всех видов отдыха населения на открытом воздухе. Согласовать множество противоречивых взглядов было непросто, но вни-

мание к делам природы радовало, слишком велик был ранее традиционный «приоритет» гидротехников и ирригаторов в решении таких проблем.

И вот во время перерыва в кулуарах неожиданно вспыхнул острый спор. Начал его ученый, видный специалист по гидромелиорации. Он дал волю накопившемуся раздражению.

— Послушайте, да что же это такое! Мы обсуждаем важнейшее государственное мероприятие! Сумеем правильно решить его — получим дополнительно на сотни миллионов рублей сельскохозяйственной продукции. Ну при чем здесь утки и прочая дичь? Что мне за дело до того, что какие-то там рыболовы потеряют возможность посидеть на берегу? Меньше будет лентяев...

Мысленно возражая ученому, мы не прибегли сразу к «тяжелой артиллерии» — к аргументам, доказывающим немалое экономическое значение рыболовного и охотничьего спорта, отдыха на природе в современном обществе. Нет, мы вспомнили о десятках страстных рыболовов, наших друзьях и знакомых. Вспомнили о часах, проведенных нами у воды. Активный, здоровый отдых. Люди забывают на рыбалке о мелочах жизни, освобождаются от гнетущих забот. Усталые вновь обретают вкус к жизни. Миллионы пенсионеров, ушедших от дел, — как определить общественную значимость тех занятий, которые поддерживают их здоровье, бодрость, оптимизм? А ведь среди этих занятий рыбалка стоит на одном из первых мест.

Нет, это не панегирик рыбной ловле, а реакция на профессиональное высокомерие узкого практика, отмечающего на своем пути все, что мешает выполнению основных задач, стоящих перед ним.

В чем же дело? Почему высококвалифицированные и очень полезные для общества специалисты выступают подчас фактически в роли противников живой природы, почему разрабатывают и внедряют проекты, которые, выполняя свое основное назначение, наносят в то же время ущерб смежным отраслям хозяйства, всему природному комплексу, нарушают экологическое равновесие?

Видимо, одна из важнейших причин — отсутствие особого, правильного мировоззрения, которое во всем мире получило ныне наименование экологического. Его

формирование — сложный и трудный процесс, истоки которого лежат в детстве, в школьном обучении. Шлифуется же оно в вузах и на первых стадиях практической деятельности.

Раннее детство.. В памяти первые, еще смутные отпечатки отдельных фактов и событий. Лица, голоса родителей и других близких людей. Страшные сны. И здесь же, как моментальная фотография, какой-нибудь укромный, густо заросший лопухами и необычайно привлекательный уголок сада. Лужайка с яркими цветами. Птица, залетевшая в открытую форточку в морозный январский день.

Чем больше мы вырастем, тем чаще остаются в нашей памяти следы от общения с природой. Маленький человечек очень быстро переходит от созерцания к действию. Вопреки грозным увещаниям родителей он предпринимает тайные самостоятельные выходы на рыбалку. В компании более взрослых товарищей отправляется в ближайший лес в поисках птичьих яиц. Вооружается рогаткой и устраивает охоту на воробьев, дремлющих в кустах сирени. Даже в современных больших городах природа очень рано занимает важное место в жизни ребятшек. Они быстро «осваивают» пустыри и остатки садов на окраинах новых жилых кварталов. Лабиринт дачных поселков для них открытая книга.

Насколько же важное значение имеет правильное воспитание отношения ребенка к природе для формирования его личности, для определения его будущих взглядов и на «братьев наших меньших», и на «зеленый наряд рощ и лесов». Но кто сейчас им занимается? Детские сады? Воспитательницы в большинстве случаев не обладают нужными знаниями. Родители? Они часто поощряют потребительское отношение к природе.

Женщина с пятилетней дочкой на прогулке в окрестностях дачного поселка. У мамы в руках большой букет полевых и лесных цветов. Резвая девочка не унимается, она беспрестанно сбегает с тропки на придорожные лужайки и срывает все новые «самые красивые» цветы.

— Молодец, доченька, спасибо. — А потом вдруг, после того как ребенок приносит очередную порцию цветов, говорит: — Брось их, крошка, у нас уже вон какая охапка.

И девочка швыряет цветы на землю, топчет их.

И обе идут домой, нагруженные огромным букетом, среди которых немало цветов, уже ставших редкими в Подмоскovie (помните о тоннах цветов, которые выносят из Лосиногo острова!).

Мальчик с сачком, гоняющийся за бабочкой. Взмах — и насекомое в плену. Пальцы ребенка мнут нежные крылья, стирают с них пыльцу. Несколько минут удовлетворения, любования. И вот бабочка уже перестала интересоваться его, она измята, выброшена, погибает... Знакомая картина, не правда ли?

Что ж, прикажете водить ребенка «в упряжке», пресекать все его попытки к самостоятельному познанию природы? Вовсе нет, это другая крайность. Если маленький человечек будет видеть на траве, цветах, кустах, деревьях, насекомых, птицах, зверях сплошные «табу», он потеряет интерес или даже почувствует к ним враждебность. Познание в детстве — процесс активный, его нельзя сковывать лишними ограничениями.

Представим себе ту же маму, но воспитанную в природоохранительных традициях. Она не позволила бы дочке сорвать редкий цветок, объяснила бы, почему этого нельзя делать:

— Хватит, дорогая, у нас есть немного цветов, не будем жадничать, оставим их на лугу, пусть растут, радуются солнышку.

Папа учил бы своего энергичного сына, вооруженного сачком:

— Эта бабочка очень красивая и редкая в наших местах, она полезна, давай оставим ее на свободе. А вот, смотри, капустница, ее можно поймать. Ее гусеницы очень вредны. Чем меньше таких бабочек, тем лучше.

Конечно, не так «в лоб», не так назидательно, сообразуясь с обстановкой и характером ребенка. Но разве такие наставления не единственная возможность правильно и, главное, своевременно настроить детскую душу в ее отношении к миру живой природы?..

Но вот ваш ребенок, уже обладающий (или не обладающий) какими-то зачатками экологического мировоззрения, пришел в школу. Завершит ли она благие начинания родителей? Восполнит ли упущения? Как хотелось бы ответить на этот вопрос: «Да!» Хотелось бы... Приходится говорить: «Всякое бывает».

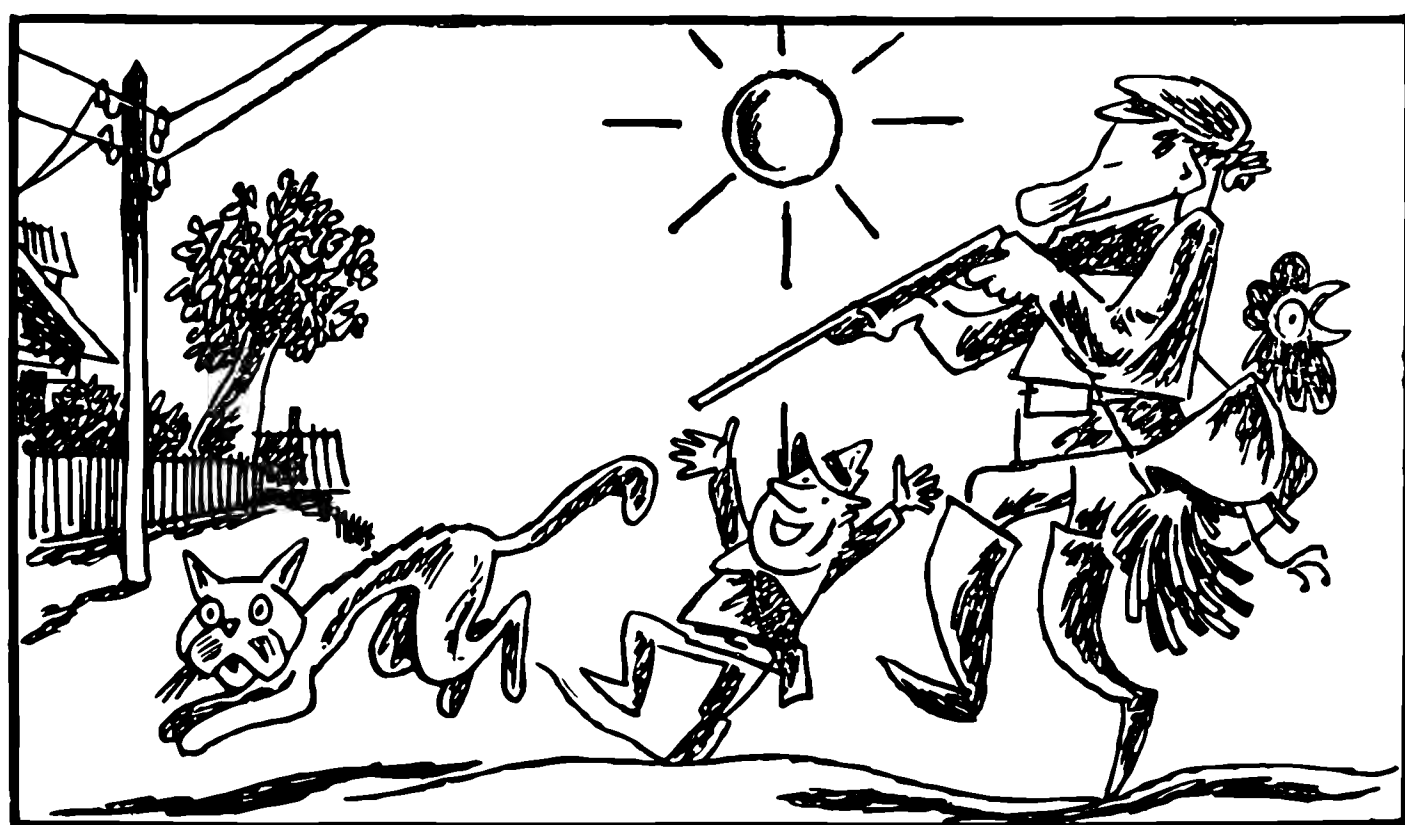
Интерес к биологическим предметам у большинства

детей, прямо скажем, невелик, учителям приходится буквально пробиваться через стену равнодушия и непонимания. Разве школьные преподаватели биологии в силах воспитать правильное отношение к природе у всех школьников? Общеизвестная истина «один в поле не воин» здесь особенно уместна.

В последние годы вопросы обучения основам охраны природы привлекли внимание многих учителей, комсомольских работников, ученых. Они обсуждаются в печати, на различных совещаниях и конференциях. Раскроем, например, сборник, выпущенный в Томске в 1970 году. Он называется «Научные основы охраны природы и их преподавание в высшей и средней школе». Назовем некоторые статьи: Л. Родова — «Роль учителя биологии в организации учебно-воспитательной работы по охране природы в школе»; Л. Тихонова — «Вопросы охраны природы в преподавании физики»; В. Скрипченко — «Природоохранительная работа учителя английского языка в школе»; Н. Ена — «О природоохранительной подготовке учащихся в школьном курсе географии»; А. Молякова и К. Шевцова — «Некоторые вопросы охраны природы в курсе химии средней школы».

Итак, тенденция ясна: охрана природы (рациональное природопользование) — в течение всего обучения в школе, в программе всех или большинства курсов!

Иностранный язык. Уж, кажется, этот-то предмет дальше всего стоит от наших целей. Но не будем торо-



питься. Открываем работу В. Скрипченко. В ней говорится, что никто не обязывает преподавателя иностранного языка средней школы насыщать свой курс материалами по охране природы. Однако возможности для этого огромны, и непростительно хорошему педагогу не воспользоваться ими. О чем же можно рассказать на уроках английского языка?

Разъяснить вред, наносимый капитализмом природе, а тем самым и благополучию трудящихся. Отразить лучший опыт организации охраны природы, воспроизводства фауны и флоры, имеющийся в зарубежных странах. Организовать секцию пропагандистов охраны природы при Клубе интернациональной дружбы для того, чтобы познакомить зарубежных школьников с красотами и богатствами нашей Родины.

Как можно связать проблемы охраны природы с преподаванием химии? Рассказать ребятам об огромном значении продукции Великой волшебницы в увеличении урожаев, в борьбе с вредными для человека животными и растениями. Не забыть упомянуть и об «издержках» химического производства, вызывающих загрязнение атмосферы, воды и почвы. Иллюстрировать все это на местных примерах. Показать роль химии в оздоровлении окружающей человека среды в будущем. Преподавание физики в школе тоже может строиться примерно по такой схеме.

В программы по географии включены вопросы охраны природы. Но и здесь нужен конкретный, творческий подход. Недопустимо «шапкозакидательство», непрестанное повторение фактов о «неисчерпаемости» природных ресурсов Родины. Именно такой подход может дать путевку в жизнь будущему «деловому человеку», который начнет, не оглядываясь, рубить лес (ведь его у нас так много), затапливать пойменные луга (подумаешь, луга — их еще достаточно!), осушать болота в засушливых районах (мы же на первом месте в мире по площади заболоченных земель!)... Назвав цифру, характеризующую какой-либо действительно богатый ресурс, тут же следует показать необходимость его разумного использования, последствия его избыточной эксплуатации.

Но ребята занимаются не только на уроках и не только в школе. Комсомольские собрания, пионерские сборы, занятия в секциях и кружках, пионерские лаге-

ря... Какой простор дают они для привития активной любви к родной природе!

Советская молодежь давно стала застрельщиком новых дел, патриотических починов и трудовых начинаний. Вот почему забота о природе должна стать делом чести и долга нашего молодого поколения. Комсомольцы и пионеры включились во всенародное движение «За ленинское отношение к природе», которое ныне развернулось в стране. Принятое в 1968 году специальное постановление Бюро Центрального Комитета ВЛКСМ «Об участии комсомольских организаций, комсомольцев и молодежи в охране природы, рациональном использовании и восстановлении ее ресурсов» создало для этого благоприятные условия, дало широкий простор для инициативы.

Вот лишь несколько примеров. В сельской местности широко развернулось соревнование комсомольско-молодежных звеньев, борющихся за высокую культуру земледелия. В районах с легкими почвами, подверженными ветровой эрозии, например в Северном Казахстане, на Алтае, в Воронежской, Курской и других областях, они упорно добиваются внедрения безотвальной пахоты. Сельская молодежь во многих местах создает противоэрозионные насаждения, которые должны стать надежным заслоном на пути пыльных бурь и суховеев.

В Горьковской, Куйбышевской, Волгоградской и других областях Поволжья молодые рабочие-комсомольцы организовали посты по предотвращению загрязнения водоемов и рек промышленными и бытовыми стоками. Комсомольцы-«прожектористы» следят за соблюдением технологии, не допуская сбросов неочищенных вод, активно участвуют в проектировании и строительстве очистных сооружений. «Голубые патрули» охраняют рыбные запасы, спасают молодь рыб из пересыхающих водоемов, помогают органам рыбоохраны бороться с браконьерами, организуют специальные посты по наблюдению за санитарным состоянием водоемов. Особенно эффективно «голубые патрули» действуют в Приазовском бассейне и дельте Волги.

Самое широкое распространение получили и «зеленые патрули», которые дежурят в лесах в засушливое время года, сажают деревья, ухаживают за молодыми посадками, выявляют и уничтожают вредителей лесов и полей. Комсомольцы и пионеры Восточно-Казахстанской

области поставили перед собой очень трудную, но увлекательную задачу — превратить область в «край непуганых птиц». Ребята на уроках труда мастерят тысячи скворечен, гнезд, кормушек, ведут большую разъяснительную и воспитательную работу. В Казахстане на многих тысячах гектаров раскинулись молодые леса и полезащитные полосы. Заботу о них взял на себя комсомол республики. 40 тысяч юношей и девушек вступили в Общество охраны природы только в одной Северо-Казахстанской области. Они посадили свыше 43 тысяч гектаров лесных насаждений. Их усилиями обновлено зеленое кольцо вокруг Петропавловска и сейчас реконструируются городские скверы. Комсомольские организации казахстанского Прииртышья — Семипалатинской и Павлодарской областей — решили беречь знаменитые ленточные боры, протянувшиеся вдоль великой сибирской реки. При ЦК ЛКСМ Казахстана организован и активно действует Совет по охране природы, который возглавляет член-корреспондент Академии наук республики Л. Клышев.

Комсомольцы — студенты нового и пока единственного в стране факультета охраны природы Казанского государственного университета взяли шефство над Волжско-Камским заповедником, а в ряде школ города создали кружки по охране природы. Студенты прививают детям уважение и любовь к лесам и полям, к животному и растительному миру, учат беречь чистоту водоемов. Комсомольцы — молодые рабочие и колхозники Татарии активно участвуют в деятельности республиканского Общества охраны природы: оберегают молодые посадки в садах и парках, занимаются переселением муравьев в те леса, которые страдают от вредителей, борются с браконьерством.

Около 2 тысяч гектаров занимает в Хакасии Сонское лесное хозяйство. Несколько лет назад на его территории появилось школьное лесничество. Пионеры и комсомольцы местной средней школы занимаются прополкой лесных культур, охраняют посадки от вредителей, убирают порубочные остатки. Многие ученики награждены значками «Юный друг природы», а «лесники» Миша Кадыров, Саша Славин, Миша Карих — денежными премиями. Само школьное лесничество не раз получало почетные грамоты Хакасского обкома комсомола.

Всего же только в одной Российской Федерации свы-

ше 3 тысяч школ имеют свои лесничества. Во многих из них, помимо охраны и ухода за лесами, ребята ведут и селекционную, опытную работу, выращивая, скажем, карельскую березу, прививая на сосну кедр. Все это не только воспитание активной, действенной любви к природе. Школьные лесничества способствуют правильной профессиональной ориентации учащихся; многие из них после окончания специальных техникумов и институтов приходят трудиться в настоящие лесничества. Мы не говорим уже о превосходных трудовых навыках, которые ребята получают за годы «службы» в своих хозяйствах.

При Красноярском крайкоме ВЛКСМ действует совет молодых ученых, который занимается теоретическими разработками проблем охраны природы. В 1968 и 1971 годах состоялись конференции, посвященные этим вопросам, а их материалы изданы отдельной книгой. Вот взятые наугад темы, которые волнуют молодых ученых Сибири: «Эффективность комплекса агроприемов по борьбе с эрозией в степных районах», «Охрана ландшафтных окрестностей города Красноярска», «Рациональные приемы лесопользования в Сибири».

Комсомольцы биолого-почвенного факультета МГУ не только изучают теоретические вопросы охраны природы. Ежегодно весной, когда оживает пернатый мир Подмосковья, они надевают резиновые сапоги, вооружаются ружьями и фотоаппаратами и отправляются на охоту. Но не за дичью. Студенты отслеживают браконьеров, которые, пользуясь слабостью охотничьего надзора, начинают вершить свои грязные дела. Уже много лет успешно действует дружина добровольных охотинспекторов биофака, возглавляемая доцентом МГУ К. Благо-склоновым. Сотни браконьеров в Московской и окрестных областях обезврежены ею. Говоря о природоохранительном воспитании молодого поколения, нельзя не сказать о том, что комсомольцы и пионеры принимают самое энергичное участие в новом патриотическом движении — закладке мемориальных парков, садов, аллей на могилах героев, в местах сражений гражданской и Великой Отечественной войн. В этой замечательной традиции, родившейся в наши дни, слились воедино любовь к Родине, к ее павшим сынам и любовь к природе.

Однако все ли возможности привлечения комсомольцев и молодежи используются полностью?

Мы бьем тревогу: эрозия разрушает плодородие почв. На борьбу с нею затрачиваются огромные средства. Но везде ли мы прибегаем к помощи сельской молодежи? Их же миллионы, пионеров и комсомольцев; если им объяснить, что здоровье почвы находится и в их руках, научить лечить землю, то разве не загорятся они, не вложат душу в благороднейшее дело? Ведь это не сухие, скучноватые беседы об охране природы, не слова (хотя нужны и они), а дело, самое настоящее и полезное.

Чем же, если не взаправдашим «взрослым» делом, можно пробудить ребячий энтузиазм?

Кое-где поняли это. Вот Васютинская средняя школа в Чернобаевском районе на Черкасщине. Ее ученики облесили склоны оврагов и балок в окрестностях села, высадив около 3 тысяч деревьев и кустарников.

Ученики Деньговской школы Золотоношского района той же области привели в порядок противоэрозионные насаждения на площади 8 гектаров. Они ухаживают за парком, созданным к столетнему юбилею со дня рождения В. И. Ленина.

Эти примеры не единичны. И на Украине, и в Российской Федерации, и в других республиках школьники — комсомольцы и пионеры встали на пути зловещего роста оврагов, создали защитный покров на размываемых склонах балок и рек, заложили зеленые полезащитные полосы. Они знают, что такое эрозия почв. Они научились бороться с ней. Кем бы ни стали эти школьники в своей взрослой жизни, они никогда не поднимут руку на благополучие кормилицы-земли...

Ежегодно в пионерских лагерях отдыхает около 8 миллионов ребят. По-разному организован их досуг. А если бы все лагеря превратить в своеобразные «зеленые классы»?..

Лекции, беседы, экскурсии, творческие игры, имитирующие тушение лесных пожаров, поиски браконьеров, участие в противоэрозионных мероприятиях, в спасении рыбной молоди, гибнущей в пересыхающих пойменных озерцах, и многое-многое другое.

Нет ничего страшного в том, что ребята узнают о непорядках в охране и использовании природы, побывают прямо на местах происшествий. Каково придется директору сахарного завода, на котором никак не удосужатся привести в порядок очистные сооружения, под пере-

крестным огнем десятков ребячьих глаз? Что ответит им председатель колхоза, занявший под летний лагерь для свиней самый лучший и живописный участок реки?..

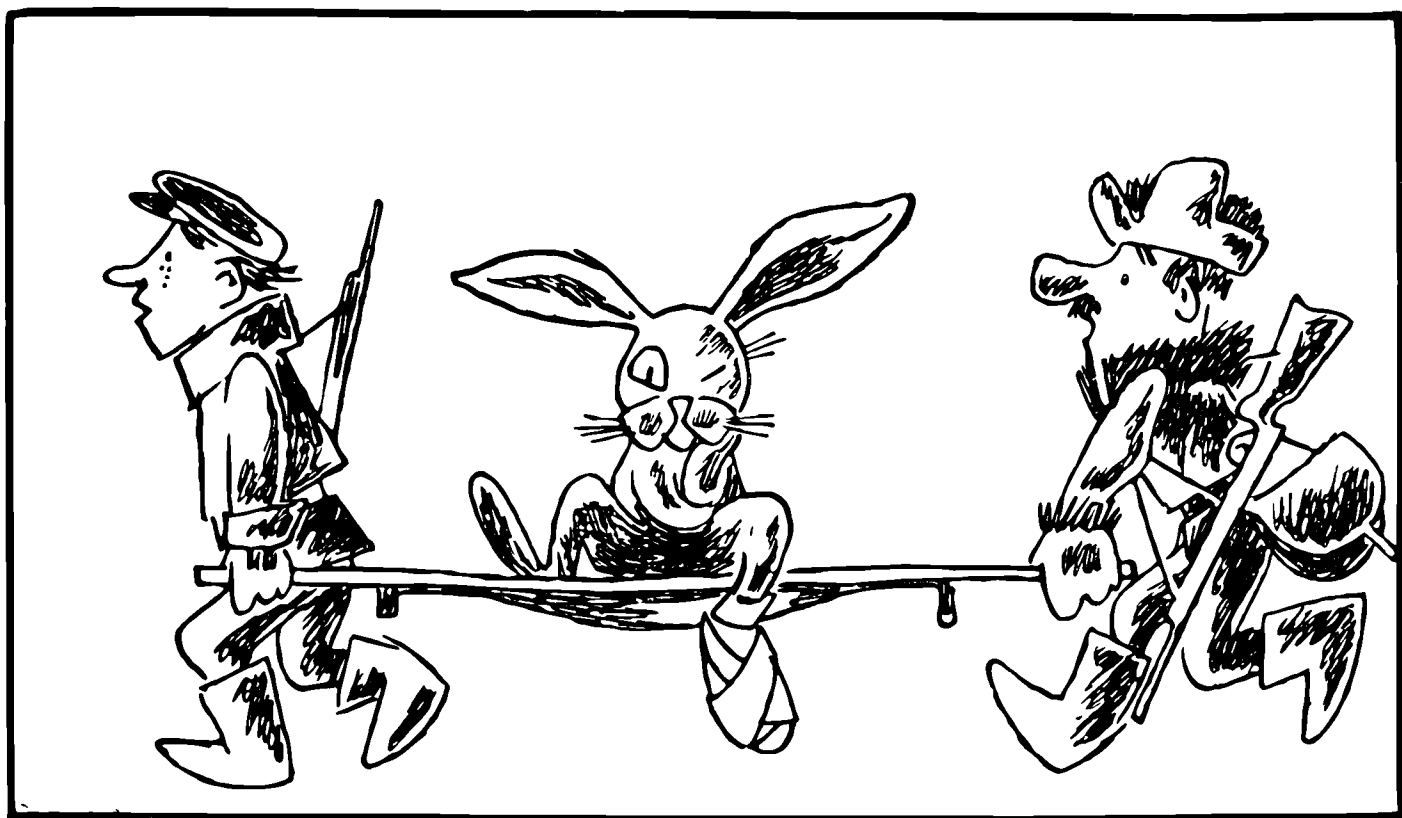
Говоря о природоохранительном воспитании школьников, мы не забывали о нашем давнем оппоненте — мелиораторе. Вероятно, его школьные годы прошли в городской обстановке, вдали от рек и леса. Наверняка в его семье господствовал сухой, хотя, может быть, и высокоинтеллектуальный рационализм. В пионерском лагере его оберегали от слишком тесного общения с «дикой природой». И в школе не нашлось никого, кто мог бы привить ему зачатки того мировоззрения, которое в будущем стало называться экологическим.

Но, быть может, в институте все обстояло по-иному, и он просто не поддался «перевоспитанию»? Вряд ли. К сожалению, высшая школа до последних лет воспитывала в основном только узких специалистов. Очень хороших, прекрасно справляющихся со своим делом, но слишком слабо знакомых с принципами комплексного природопользования. Это не преувеличение. Это печальный факт.

Статья 18 «Закона об охране природы в РСФСР», принятого в 1960 году, гласит: «В целях воспитания у молодежи чувства бережного отношения к природным богатствам и навыков правильного пользования природными ресурсами включить преподавание основ охраны природы в школьные программы и соответствующие разделы в учебники естествознания, географии и химии; ввести обязательные курсы охраны природы и воспроизводства ее ресурсов в высших и специальных средних учебных заведениях с учетом их профиля».

С момента принятия закона прошло более 10 лет. Во всех ли вузах читают курсы охраны природы? Мы не располагаем обстоятельными данными, но известно, например, что в педагогических институтах они введены как обязательные только с 1970 года. В вузах, которые должны прививать экологическое мировоззрение будущим педагогам, воспитателям многих миллионов советских школьников, допущено такое отставание!

Запаздывают с выполнением закона и многие другие высшие учебные заведения. А время не ждет. Ежегодно сотни тысяч специалистов выходят из их стен, не имея достаточного представления о Великом Равновесии и о



деятельности человека в поддержании или разрушении экологического баланса.

В конечном итоге курсы охраны природы будут введены во всех вузах, это веление времени. Около 30 часов (если судить по современным программам) студенты будут слушать его. Хорошо. Но достаточно ли? И только ли охрана природы должна преподаваться будущим педагогам, зоотехникам, ихтиологам, юристам, врачам, инженерам, агрономам, лесоведам?

Выше нам пришлось говорить об изменениях, которые претерпели за последние десятилетия природоохранные взгляды. Не абсолютная охрана природы, а рациональное природопользование — наш девиз. Так не правильнее ли читать в вузах более полный курс охраны природы, с основами природопользования, причем он должен быть специализированным, рассчитанным на специалистов определенного профиля?

Вы готовите гидроэнергетиков? Дайте им общие представления о состоянии окружающей среды в современном мире. Расскажите кратко о состоянии основных видов ресурсов и о влиянии на них хозяйственной деятельности. Покажите необходимость охраны природных сообществ, редких животных и растений, уникальных ландшафтов в специальных заповедниках. Это основы охраны природы. А затем подробнейшим образом рассмотрите роль гидроэлектростанций в хозяйстве и природном комплексе, положительные и отрицательные последствия сооружения водохранилищ, пути снижения

ущерба от затопления ценных земель, меры борьбы с «издержками» гидроэнергетического строительства. Внушите студентам, нисколько не снимая значения избранной ими специальности, что не электроэнергией единой жив человек. Помогите им приподняться над узкоспециальным горизонтом и понять точку зрения оппонентов, которые считают необходимым в ряде случаев ограничить мощность ГЭС, уменьшить размеры водохранилищ, а то и — в крайних случаях — вовсе отказаться от строительства. Воспользуйтесь экономикой и вооружите будущих специалистов весами, на одну чашу которых они будут класть мощный поток электроэнергии, а на другую — уходящие под воду луга, леса и поля, деревни, в которых родились, выросли и умерли наши предки. Научите будущих гидроэнергетиков относиться бережно к любым видам природных богатств и в погоне за перевыполнением планов не оставлять в зоне затопления десятки тысяч кубометров древесины.

Гидроэлектростанции строятся и будут строиться. Но огромная разница — участвует ли в их проектировании и возведении специалист, видящий перед собой лишь одну непосредственную цель и отметающий все «сантименты», или важнейшее дело будет доверено человеку с широким кругозором, обладающему современными глубокими взглядами на природопользование...

Лозунгом профессионального образования должно стать: обучаясь своему делу, научись видеть, как оно влияет на природу; срубая дерево, не уничтожай лес; честь мундира специалиста не в том, чтобы выполнить свою работу любой ценой, неполное выполнение непродуктивного узковедомственного плана для общества иной раз выгоднее, чем его перевыполнение.

Предположим, мы добились своей цели и начали необходимую подготовку школьников и студентов. Сумеет ли мы быстро внедрить в общество экологическое мировоззрение? Конечно, нет! Останется самая трудная задача — перевоспитание людей, которые уже работают. Они держат в руках штурвалы, стоят на капитанских мостиках; они ежедневно выходят на делянки с бензопилами в руках, вспахивают землю, убирают урожай. Они превосходно справляются со своим делом. Но как убедить их в том, что сегодня этого уже недостаточно? Как научить их соразмерять свои усилия с возможностями природы? Увязывать сегодняшние потребности с

нуждами будущих поколений? Ведь никто не имеет права жить в займы. Мы должны оставлять потомкам землю не менее богатой и красивой, чем получили ее.

Печать, телевидение, кино, радио. Природоохранительная пропаганда должна стать постоянной темой для различных форм искусства, публицистики. Анализируя действенность антиалкогольной пропаганды, кто-то очень точно подметил: прекрасно, превосходно для тех... кто это прочитает (увидит, услышит). Литературу же, красноречиво убеждающую в страшной опасности пьянства, не читают прежде всего сами алкоголики.

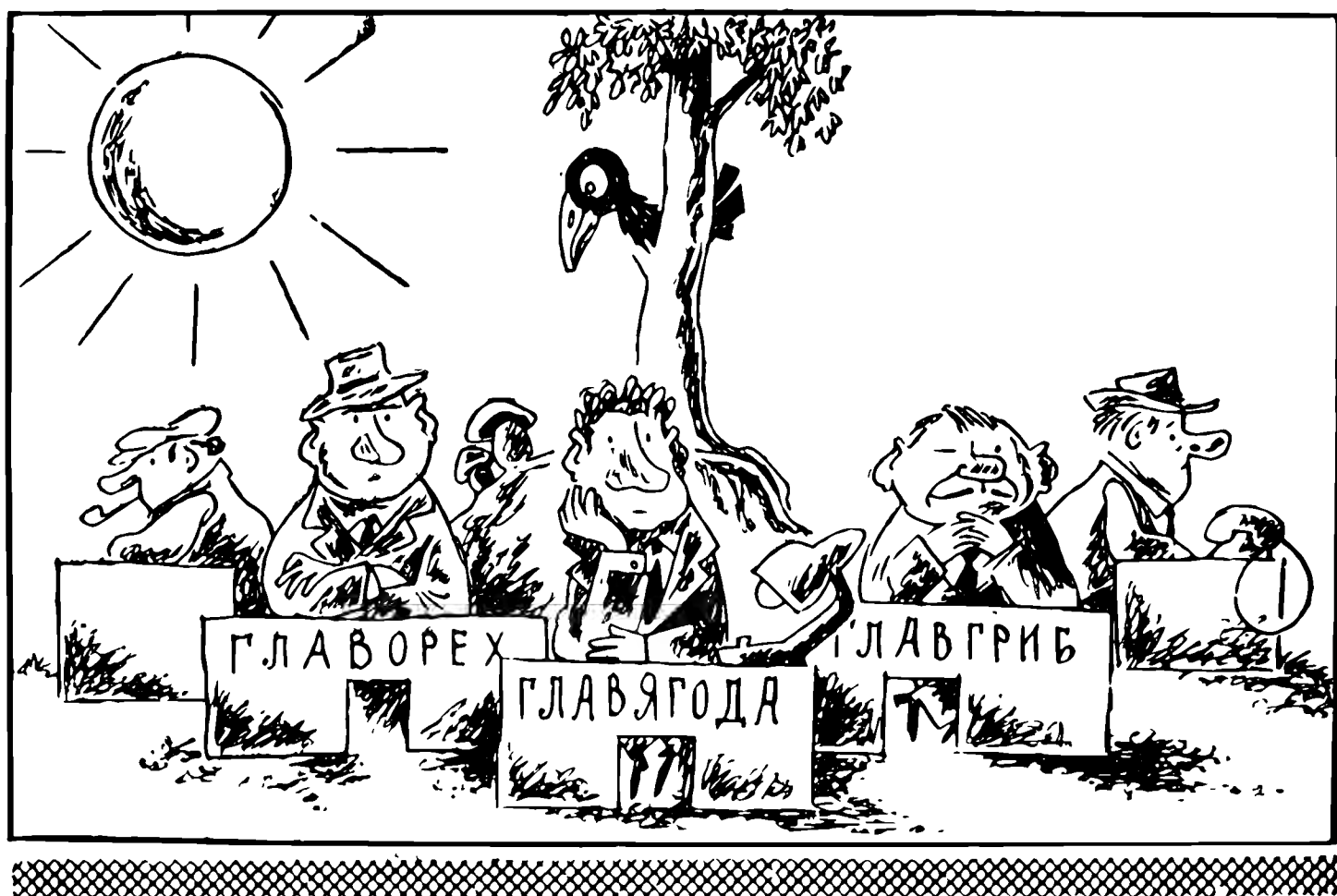
Аналогия несколько искусственна, но она правильно указывает на суть проблемы: нужно искать пути и формы «оповещения» каждого рабочего, инженера, проектировщика, прямо или косвенно занятого в системе природопользования.

В настоящее время в Советском Союзе развернулось экономическое обучение. XXIV съезд партии придал ему огромное значение. Это серьезное государственное дело, рассчитанное на много лет. Так почему бы не сделать одним из разделов программы экономического всеобуча глубокое ознакомление всех рабочих, служащих, колхозников, инженеров, ученых, руководящих работников с экономикой природопользования?

В древней восточной поэзии есть мудрое стихотворение:

Если ты даешь человеку одну рыбу,
То он будет сыт раз в году.
Если ты его научишь ловить рыбу,
То он будет сыт всю жизнь.
Если ты планируешь будущее
Всего на один год,
То сей зерно.
Если ты рассчитываешь на 10 лет,
Сажай дерево.
Если рассчитываешь на 100 лет,
Обучай народ.
Если ты посеешь один раз хлеб,
То соберешь один урожай.
Если ты посадишь одно дерево,
То соберешь урожай 10 раз.
Если ты обучишь народ,
То соберешь 100 урожаев.

«Обучить народ» — вот важная и благородная задача, цель современного природопользования.



ЛЕСНЫЕ БЫЛИ

Вначале займемся немного арифметикой. Условие задачи следующее: что выгоднее для государства — вырубить массив леса сразу или организовать длительное использование его ресурсов? Дополнительные данные. Лес темнохвойный, с преобладанием кедра в южной подзоне тайги. Площадь массива — 1000 гектаров. Промежуток между двумя рубками — 150 лет. Остальные показатели назовем в ходе решения задачи. Вооружайтесь терпением и постарайтесь за сухими цифрами увидеть их истинный смысл.

Сплошная вырубка 1000 гектаров кедровой тайги даст примерно 200 тысяч кубометров деловой древесины. При средней отпускной стоимости кубометра в 10,2 рубля общая стоимость продукции составит 2040 тысяч, или, округленно, 2,0 миллиона рублей.

Лес вырублен, следующая сплошная концентрированная рубка (и, значит, «получение продукции») возможна не раньше, чем через 150 лет. Таким образом, среднегодовой выход продукции за период между двумя рубками составит 13,3 тысячи рублей с тысячи гектаров.

Рассмотрим второй вариант. Сплошные концентрированные рубки не проводятся, ресурсы леса использу-

ются регулярно и комплексно. На какую продукцию мы можем рассчитывать? С тысячи гектаров спелого кедровника можно получать ежегодно (берем минимальные выходы) в среднем 250 центнеров кедровых орехов, около 100 центнеров ягод и столько же грибов, некоторое количество живицы и лекарственно-технического сырья. Не забудьте и о продукции охоты: «приходная часть» может ежегодно пополняться 5—6 соболями, 20—30 белками, некоторым количеством шкурок колонка, зайца-беляка, бурундука и прочих пушных зверей. Прибавим к этому одну тушу марала или лося со средним весом около 150 килограммов и несколько десятков глухарей и тетеревов. Общая стоимость всей продукции в отпускных ценах превысит за 150 лет 7,5 миллиона рублей. В пересчете на год это составит около 50 тысяч рублей. Пусть выходы товарной продукции завышены в 2—4 раза — организовать полное и равномерное освоение всех ресурсов тайги дело нелегкое. Все равно останется сумма не меньше той, которую даст сплошная вырубка кедровников.

Сторонники концентрированных рубок могут сказать, что не все же 150 лет лесосека будет оставаться бесплодной (если она возобновится, добавим мы). Действительно, на десятый-пятнадцатый год появятся зайцы, лоси, тетерева, затем ягоды и грибы, в 100-летнем возрасте в восстановившихся кедровниках возможен сбор орехов. Но ведь мы еще не упомянули о выборочных рубках леса при комплексном использовании кедровников. За один год от них в среднем можно получать древесины минимум на 2—3 рубля с каждого гектара. Это позволит перекрыть неучтенный выход продукции в первом варианте.

Итак, большое количество разнообразной продукции на протяжении многих лет, практически — вечно! И лес цел! Красуются вековые кедры, дают приют всякому зверю и птицам, привлекают многочисленных туристов. Оберегают прозрачные горные ручьи и речки, поглощают углекислоту, пополняют «пятый океан» кислородом. Почему же тогда ведутся сплошные концентрированные рубки? Если нет быстрой возможности перейти на выборочный метод и использование горных кедровых лесов в производственном порядке (это не очень просто, есть объективные трудности), то нельзя ли организовать опытную проверку идеи? Посмотреть, как все это по-

лучится, во что обойдется, разработать и отшлифовать необходимые методики, отрегулировать экономические механизмы? И передать результаты для внедрения в практику народного хозяйства.

Было. Пробовали. «Кедроград» — кому из ученых и специалистов, причастных к природопользованию, кому из активных любителей природы не известно это слово?

Около пятнадцати лет назад группа студентов Ленинградской лесотехнической академии решила доказать целесообразность комплексного использования ресурсов кедровой тайги. Они руководствовались примерно теми расчетами, которые приведены в начале главы. Были у них и другие доводы.

Современные леспромхозы ведут кочевой образ жизни, говорили молодые лесоводы. Сведя лес на одном участке, они перебираются на другой. Пропадают огромные средства, затраченные на строительство жилья, культурно-бытовых учреждений, лесовозных дорог. При переселении леспромхозы теряют квалифицированные кадры. Если перейти на выборочную систему рубок и, помимо леса, эксплуатировать прочие растительные и животные ресурсы тайги, то с кочевками можно покончить. Бродячие леспромхозы уступят место постоянным, имеющим крепкую экономическую основу (не только древесина, но и все «побочные пользования!»), благоустроенные поселки (их можно строить капитально), прочную материально-техническую базу, постоянные кадры. Словом, преимущества такого подхода были настолько очевидными, что никто из энтузиастов не сомневался в его успехе. Они уже представляли себе прекрасный город в тайге, город будущего — Кедроград.

Нельзя без волнения (поверьте, это не фраза) листать и перечитывать материалы, имеющие отношение к истории Кедрограда. Это и многочисленные газетные публикации, и очерки в журналах, главы в книгах и даже книги. Не все вынесено на поверхность, глубинные причины поступков и явлений иногда только намечены, еле улавливаются. Но какой же силы страсти могут разыгрываться в рамках «обычной» производственной тематики, если она не искусственна, не надумана, а выдвинута самой жизнью! Какие характеры, какие воистину шекспировские коллизии!.. Когда-нибудь кедроградская эпопея вдохновит большого писателя на создание художественного произведения, и оно, мы уверены,

не оставит читателей холодными. Мы же напомним только основную канву истории. Она, как нам представляется, поможет лучше понять одну важную причину, до сих пор вызывающую разобщенность природопользования.

После непродолжительной, но очень сложной и напряженной борьбы энтузиастам удалось заинтересовать своей идеей ученых и работников лесохозяйственных организаций. В Горном Алтае был выделен участок кедровой тайги для проведения опытных работ. О почине студентов узнала общественность. Рождающийся Кедроград вызвал горячие симпатии у самых различных людей, в том числе и очень далеких от лесного хозяйства. Сотни писем полетели на Алтай, их авторы поддерживали идею, советовали, предлагали помощь. На общественных началах велась разработка перспективного плана хозяйства. Над Кедроградом взял шефство комсомол. Постановление авторитетного и полномочного органа узаконило существование опытного кедрового хозяйства, окончательно определило его цели и задачи.

Трудности появились еще до возникновения хозяйства. И, несмотря на почти всеобщее признание важности эксперимента, количество их все время увеличивалось. Они имели самые различные формы и причины. Слабой была материально-техническая база. Для единственного в стране опытного леспромхоза нового типа проблемой становилось получение мощного трактора или бульдозера, хотя с самого начала стало очевидным, что без современной техники здесь ничего не сделаешь. Не срабатывали экономические механизмы, мешала несовершенная система планирования, удаленность, отсутствие дорог и многое другое.

С огромным напряжением сил, поддерживаемые энтузиазмом и верой в правоту дела, кедроградцы шли вперед. Были выполнены первые планы, получена первая прибыль.

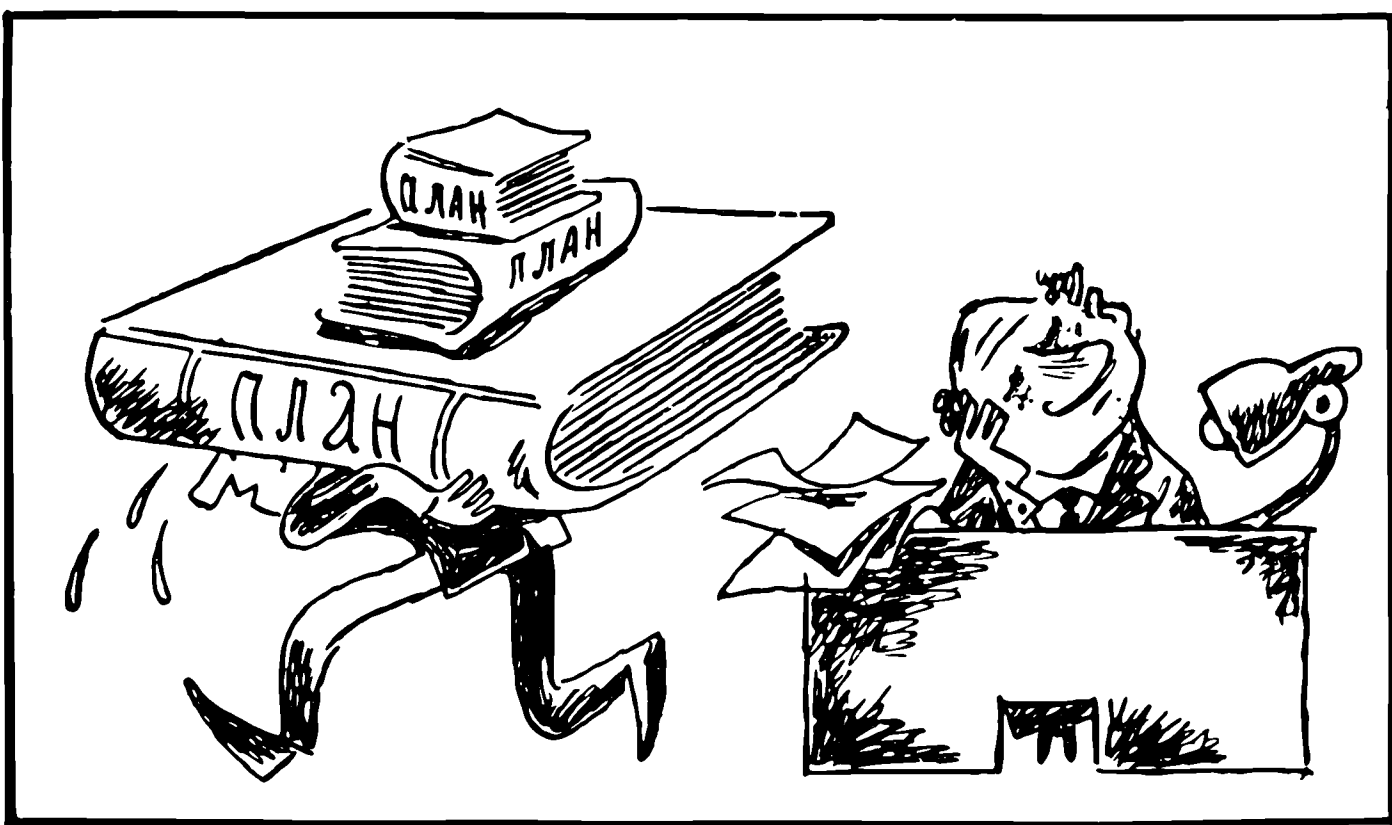
Однако опытный промхоз, созданный для комплексного освоения кедровой тайги, для изучения в производственных условиях системы постепенных выборочных рубок, стал получать все увеличивающиеся планы заготовок деловой древесины, возникли недоразумения и конфликты.

Экономика современных отраслей природопользования носит отчетливо ведомственный характер. Напри-

мер, при оценке экономической эффективности промышленных рубок принимается во внимание только рентабельность, складывающаяся из сопоставления дохода от реализации товарной продукции со всеми затратами на ее получение. Ни в какой форме не учитываются ныне последствия исчезновения лесных массивов, влияние этого фактора на продуктивность охотничьих и рыбных угодий, на водный режим местности и т. д.

Даже сейчас, когда закладываются фундаментальные основы экономики природопользования, далеко не просто правильно спланировать деятельность опытного хозяйства типа Кедрогграда. Лет 15—20 назад это было почти невозможно. Именно Кедрогграду предстояло разработать экономическую теорию деятельности комплексных лесохотничьих хозяйств в кедровой тайге. Но этого не случилось.

В планы Кедрогграда, кроме заготовок деловой древесины, заложили и добычу пушных зверей, и отстрел диких копытных животных, заготовку ореха, сбор живицы и т. д. В первоначальном проекте опытного кедрового промхоза стоимость товарной продукции лесозаготовок определялась в 435,4 тысячи рублей, а прочей — почти в 1,1 миллиона, в том числе ореха — в 765 тысяч рублей. А получилось так, что значимость лесопромышленной отрасли стала намного больше сопутствующих отраслей, «кубики» деловой древесины и в планах, и в текущих делах явно перевешивали «пушные» или «ореховые» рубли.



В конце концов промышленные рубки леса вошли в неразрешимое противоречие с комплексным характером ведения хозяйства. Кедровый, пушной промыслы, заготовки мяса диких зверей, ягод и грибов были невозможными без достаточно крупных массивов тайги. Увеличивающиеся планы заготовок древесины требовали сплошных концентрированных рубок той же самой тайги! Случилось неизбежное: узковедомственные экономика и организация хозяйства, усиленные к тому же объективными трудностями и некоторыми субъективными факторами, почти полностью столкнули Кедроград на традиционную для лесной промышленности орбиту. С 1968 года Горно-Алтайский опытный леспромхоз стал получать резко увеличенные планы заготовки древесины. Был свернут охотничий промысел, ликвидировано производство пихтового масла и хвойно-витаминной муки. И все равно, даже в таком виде под влиянием правильно выбранного когда-то направления и в условиях новой системы планирования и экономического стимулирования хозяйство продолжает давать прибыль, доказывая преимущества комплексного (даже в усеченном виде) подхода в сравнении с традиционным.

* * *

Ведомственная экономика, ведомственное планирование... В нашем государстве ведомства работают по централизованным планам, вносят свой вклад в развитие всего народного хозяйства. Правомерно ли утверждать, что их интересы могут не соответствовать общегосударственным, а подчас и входить в противоречие с ними? Ведь совершенно очевидно, что неудача кедроградского эксперимента нанесла ущерб общим целям.

Ведомственность — очень опасная болезнь. Партия и правительство много раз принимали решения, которые обязывали различные организации при выполнении поставленных перед ними задач учитывать прежде всего общие потребности государства.

Еще В. И. Ленин писал о том, что «это обстоятельство, в связи с настоятельной необходимостью повысить производительность труда, добиться безубыточности и прибыльности каждого госпредприятия, в связи с неизбежным ведомственным интересом и преувеличе-

нием ведомственного усердия, неминуемо порождает известную противоположность интересов».

Природа едина. Это не дежурная и ни к чему не обязывающая фраза. Общая взаимосвязь в природе делает просто необходимым такой подход к использованию ее ресурсов, который учитывал бы и многообразие и сложность таких связей, и последствия различных видов хозяйственной деятельности человека, его вмешательства в динамику естественных процессов. И если ведомственность в промышленности причиняет немалый вред, то в природопользовании она опаснее во сто крат. Ибо, сообразуясь с кратковременными и узкоспециальными задачами, мы расчленяем живое тело природы на множество частей, растаскиваем ресурсы в разные стороны, не считаясь с общей целесообразностью. Ведь в погоне за выполнением и перевыполнением планов были когда-то распаханы, «пущены на ветер» сотни тысяч гектаров легких почв в районах, подверженных ветровой эрозии! Ведь это ведомственное усердие привело к перерубу расчетной лесосеки в некоторых обжитых, густонаселенных областях страны! И чем, как не желанием «не ударить в грязь лицом» и добиться наиболее эффективных «ведомственных процентов», вызвано было и чрезмерное осушение торфянистых почв в части Белорусского Полесья, и рубка лесов на горных склонах Кавказа, и многое другое? Какой ущерб в свое время все это принёсло и отдельным видам ресурсов, и всей экологической среде!..

Для организации рационального использования природных ресурсов необходим комплексный подход, в основе которого должны лежать четкие экономические критерии. Поэтому мы хотели бы познакомить вас с еще одним опытом эксплуатации лесных ресурсов. Вновь придется приводить цифры, затрагивать «скучные материи», но без этого не обойтись. Между человеком, совершенно искренне призывающим к охране красот и богатств земли, и специалистом, который работает над внедрением в жизнь идей комплексного природопользования (а только таким путем, как мы уже убедились, можно сохранить природу), дистанция огромного размера; она отражает расстояние между обычными «хотеть» и «мочь». И в нашем с вами деле пройти ее можно только через постижение экономических механизмов и некоторых других сложных вещей.

Кедроград в том виде, как был задуман, не существует. Но всем ли известно, что в стране есть более 200 хозяйств, в той или иной мере воплощающих идеи, положенные в основу этого опытного леспромхоза? Их цель — комплексное использование большой части возобновимых естественных ресурсов глубинных районов страны. Находятся они не в ведении лесного хозяйства. Госпромхозы подчиняются Главохоте РСФСР, коопзверпромхозы — организациям потребительской кооперации. Общая площадь закрепленных за этими хозяйствами угодий превышает 500 миллионов гектаров, причем преобладают лесные земли. Большая часть госпромхозов и коопзверопромхозов расположена к востоку от Урала, в центральной и южной тайге.

Так что же, пройдена не только опытно-производственная стадия, раз комплексные хозяйства уже существуют и дают продукцию? Зачем же тогда эта присказка о Кедрогrade? Подождем немного с выводами и познакомимся очень бегло с работой охотничьих промхозов. И здесь нам придется столкнуться все с той же ведомственностью — правда, в иной форме, в другом обрамлении.

В госпромхозы и коопзверпромхозы судьба заносила нас неоднократно.

В Хакасии, в горной тайге Западных Саян, находится Шорский коопзверпромхоз. За ним закреплена огромная территория почти в 2 миллиона гектаров; около 1,5 из них занимают леса, в том числе половина темнохвойных, с преобладанием кедра и пихты. Угодья промхоза очень богаты: в них есть и кедровый орех, и различные ягоды, пушные звери, среди которых выделяется соболь, дикие копытные звери, пернатая дичь.

Природа как бы позаботилась оградить эти угодья от интенсивного лесопромышленного использования, сделала их своеобразным резерватом. Отвесные скалы, каменистые россыпи, бурные горные реки, непроходимый бурелом — вот отличительные особенности значительной части шорского ландшафта. Правда, они до известной степени затрудняют работу и самого промхоза.

Ассортимент продукции разнообразен, но ее можно объединить в несколько групп. В среднем за последние годы хозяйство давало ежегодно товарной продукции

на 230 тысяч рублей. Наибольший удельный вес имеет пушнина — 45 процентов; на втором месте находится кедровый орех (13,9 процента), затем следуют ягоды (6,8 процента). Промхоз заготавливает лекарственно-техническое сырье, мясо диких животных, рыбу и даже дрова, но удельный вес каждого из этих видов продукции колеблется всего от 1,5 до 3 процентов. Развивающееся пчеловодство дополняет бюджет 17—18 тысячами рублей (7,6 процента). Часть заготовленной продукции перерабатывается на месте. Из лесных ягод варят превосходное варенье — это еще 25 тысяч рублей.

Шорский коопзверпромхоз — одно из самых благополучных хозяйств в системе потребительской кооперации. Он в наибольшей степени отвечает задачам, которые ставились перед охотничье-промысловыми хозяйствами в момент их создания: организовать полное освоение охотничьих и «сопутствующих» ресурсов тайги. Удельный вес собственно охотничьей продукции (пушнина, мясо диких копытных животных) приближается в нем к 50 процентам, в то время как в среднем в промхозах он составляет всего около 20. И все-таки за внешним благополучием отчетных показателей кроется очень многое. Скажем о главном.

Что прежде всего бросается в глаза? Низкий выход продукции с единицы площади хозяйства — немногим более 115 рублей с 1000 гектаров в год. Если мы отнесем эту продукцию только к кедровым угожьям, то все равно ее выход не превысит 400 рублей. А занимаясь теоретическими расчетами для Кедрогграда, мы называли цифру 10 с лишним тысяч рублей (без древесины). Разница очень большая. Продолжая углубляться в детали, мы заметили бы в деятельности Шорского коопзверпромхоза еще немало слабых мест. Прибыль хозяйства невелика, уровень рентабельности большинства отраслей низок. Пушной промысел здесь рентабелен, но есть промхозы, в которых он приносит убытки. Основные производственные фонды очень малы, равно как и объем капиталовложений. Транспортный парк маломощен и явно не соответствует задачам, стоящим перед хозяйством.

Узнав об этих обстоятельствах, мы начинаем понимать причины недостаточно эффективной работы промхоза. В сущности, преобладают экстенсивные методы



промысла и заготовок, в тайге берется только то, что «лежит на поверхности» — близ населенных пунктов, у дорог, вдоль рек. Большая часть ресурсов осваивается очень слабо. Если считать, что для промыслового освоения доступна только половина кедровников, то и тогда 300 тысяч гектаров их должны давать в среднем 75 тысяч центнеров ореха в год против... 400—500 центнеров, собираемых сейчас. То же самое можно сказать и о грибах, и о ягодах, и о лекарственно-техническом сырье, и — в несколько меньшей степени — об охотничьих ресурсах.

Однако — обратите здесь особое внимание — увеличение заготовок кедрового ореха и прочих «даров природы» требует интенсификации производства, крупных капиталовложений. Необходимо прокладывать новые дороги в тайге к ягодным и кедровым массивам, строить глубинные базы, склады, промысловые избушки, организовывать пункты для консервирования и переработки продукции. Нужен современный транспорт, обладающий большой грузоподъемностью и высокой проходимостью. Без этого все разговоры о необходимости освоения природных богатств тайги повиснут в воздухе.

Ученые из Красноярского института леса подсчитали, что объем капиталовложений в комплексных горно-кедровых лесах должен составлять 12—13 тысяч рублей на 1000 гектаров угодий. Только при таком условии можно реально рассчитывать на вовлечение в хозяйственный оборот новых таежных ресурсов. Фактически

сей показатель в коопзверпромхозах на юге Красноярского края не превышал 210—220 рублей.

Где же взять деньги? Улучшить освоение глубинных угодий, получить больше продукции? Но без капиталовложений это сделать почти невозможно. Кроме того, чем дальше забирается хозяйство в глубь тайги, тем выше себестоимость продукции, тем меньше прибыль. Положение парадоксальное, недостаточно учитываемое при планировании деятельности охотничьих промхозов: экономические показатели в них обратно пропорциональны объему заготовок промысловой продукции.

Следовательно, нужна главная отрасль, которая независимо от природных условий отдельных лет давала бы большой вал и значительную прибыль. Она должна стать своеобразным трамплином для освоения прочих, менее доходных ресурсов. Некоторые хозяйства направляют усилия на развитие клеточного звероводства, другие усиленно развивают подсобные перерабатывающие отрасли, вплоть до производства плодовых и ягодных вин. Большинство же обращает внимание на лесопромышленную деятельность. На первый взгляд это кажется логичным. Они работают обычно в массивах, не затронутых или уже пройденных промышленными рубками. Почему бы им не заниматься заготовкой деловой древесины и дров — в основном для внутрирайонных и внутриобластных нужд, в скромных объемах, которые не мешали бы выполнению главных задач? Промхозы можно ориентировать на выборочные рубки в удобных для освоения массивах, отвести им массивы, не представляющие большого интереса для лесной промышленности. Это позволит им нарастить вал, занять рабочие руки и получить средства для развития сопутствующих отраслей.

И вот здесь-то вновь дают о себе знать ведомственные межи. Охотничьи промхозы — не лесные предприятия, они «чужие». И если Кедроград когда-то задохнулся от нереальных планов заготовок древесины, то здесь все наоборот: добывайте зверя, собирайте грибы-ягоды, а сам лес не трогать! То есть какое-то количество леса охотничьи промхозы рубят, но в недостаточном объеме, в неудобных местах, в зависимости от настроения местных лесохозяйственных организаций. А работать им приходится кустарными методами, потому что охотничьи хозяйства не включены в государственные планы

и, следовательно, им не положено необходимой техники — бензиновых пил, трелевочных тракторов, бульдозеров и т. д.

И в данном случае единый природохозяйственный комплекс искусственно расчленен, причем из него ведомственными усилиями удалена важнейшая лесопромышленная часть.

Хотя формально за коопзверпромхозами и госпромхозами закреплены огромные площади лесных и прочих угодий и использование охотничьих и «сопутствующих» ресурсов в этих угодьях прямо вменено им в обязанность, ведомственность и здесь дает себя знать. Юридические права охотничьих промхозов на таежные ресурсы ничем не подкреплены. Поэтому любое хозяйство может конкурировать с ними, «отбивая у них хлеб».

Со странными фактами приходилось сталкиваться нам в районах кедрового промысла на юге Иркутской области и Бурятской АССР. Бригада сборщиков ореха, сформированная промхозом, обеспеченная продовольствием и завезенная промхозовским транспортом на промысловый участок, занимается своим делом: бьет шишки, обмолачивает их, наполняет мешки лакомыми орешками. И вдруг в бригадном стане появляются оборотистые представители лесхоза или ближайшего сельпо:

— Сколько вам платит промхоз? Восемьдесят копеек за килограмм? Даем рубль, грузите мешки на машину.

Некоторые идут на эту сделку, планы промхоза трещат, экономические показатели ухудшаются. Бывает, что лесхозы и райзаготконторы сами комплектуют бригады и засылают их в те угодья, где ведет кедровый промысел охотничий промхоз. Лесники при этом часто становятся в позу: земли гослесфонда, что хотим, то и делаем. Если директор промхоза энергичен и ладит с районным начальством, он ставит шлагбаумы и охрану на дорогах, ведущих с промысловых участков. Около них разыгрываются настоящие сражения: «чужих» сборщиков останавливают и тут же на месте «принимают» у них весь орех. Если же руководство промхоза мягкотелое, то кедровый урожай растекается на десятки ручейков, минуя закрома хозяйства.

Существует конкуренция за ягоды, грибы, лекарственно-техническое сырье и т. д. Как-то вместе с директором Хилокского госпромхоза, расположенного на западе Читинской области, мы подсчитали количество заготовителей, легально и нелегально орудующих на территории хозяйства. Их оказалось... 25! На сколько же «кусков» и «кусочков» растаскивается таежная продукция! И можно ли при таких условиях говорить о рентабельности, комплексности, интенсификации, об освоении таежных ресурсов?..

Мы рассказали о противоречиях между лесным и охотничьим хозяйством. Не менее глубокие рвы разделяют охотничье и рыбное хозяйство. На Камчатке 11 охотничьих промхозов, за которыми закреплены все уголья полуострова. Основа хозяйственно-экономического комплекса этих хозяйств — рыба. Выловили они ее достаточное количество, переработали, реализовали — промхоз выполняет план, получает прибыль и имеет возможность заниматься пушным промыслом, отстреливать диких копытных зверей, заготавливать грибы и ягоды. Без рыбы весь комплекс расползается. Однако в лимитах на лососевых камчатским промхозам постоянно отказывают. Их ловят здесь в основном колхозы. Они не страдают, если, не увеличивая общий объем вылова рыбы ценных пород, взять у них 10—15 процентов лимита и передать госпромхозам. Это же в общегосударственных интересах, так как будет способствовать более полному освоению природных ресурсов внутренних районов Камчатки.

Возможно, приведенные выше факты и рассуждения грешат излишней сухостью. Но, поверьте, ключ к освоению «зеленой целины», о которой так часто пишется в последние годы, будет найден только после решения многих экономических, организационных и юридических вопросов. От этого зависит судьба хозяйства на сотнях миллионов лесных гектаров. И не только хозяйства. Сохранение природы немыслимо без рационального использования ее ресурсов. Если кедрограды — лесохозяйственные ли, охотничьи ли — не пробьют себе дорогу, не встанут прочно на ноги, колоссальные массивы лесных угодий еще долго будут использоваться неразумно.

Но почему охотничьи промхозы должны иметь право на эксплуатацию лесных ресурсов? Вопрос вполне

правомерен. Можно встать на ведомственную точку зрения (один из авторов — охотовед) и утверждать, что наши позиции преимущественнее, поскольку у лесного хозяйства была одна попытка комплексного освоения кедровой тайги, да и то неудавшаяся, а в охотничьем ведомстве находится больше 200 комплексных хозяйств. Но, думается, так мы отойдем от принципиального решения проблемы.

Везде и всегда следует стремиться к тому, чтобы возобновимые ресурсы, находящиеся на какой-либо территории, выделенной в хозяйственную единицу, эксплуатировались одним хозяйством. Неважно, собственными силами или на арендных началах с чьим-либо участием, лишь бы оно было действительным распорядителем ресурсов. Это означает, что хозяйства любого ведомства — лесхоз, леспромхоз, рыбхоз, охотничий промхоз и т. д. — должны получить преимущественное право на все возобновимые ресурсы, имеющиеся на его территории.

Но какое же все-таки хозяйство, чье? Кто должен пользоваться преимуществом при отводе угодий, а кто оставаться на втором плане? Мы зададим встречный вопрос: почему ныне одна территория находится в ведении сельского ведомства, другая принадлежит лесхозу, третья закреплена за охотничьим хозяйством? Имеется ли под таким распределением какое-либо научное обоснование?

Очевидно, большинство не ответит или даст неточный ответ. И не удивительно: наше землепользование имеет в основном традиционный, а подчас случайный характер. Землеустроительные экспедиции занимались не отводом земель под ту или иную форму хозяйства, а уточняли наиболее рациональное использование земель уже имеющейся формой. Отсюда ошибки при определении направления хозяйственного развития на той или иной территории, отсюда отсутствие настоящей комплексности.

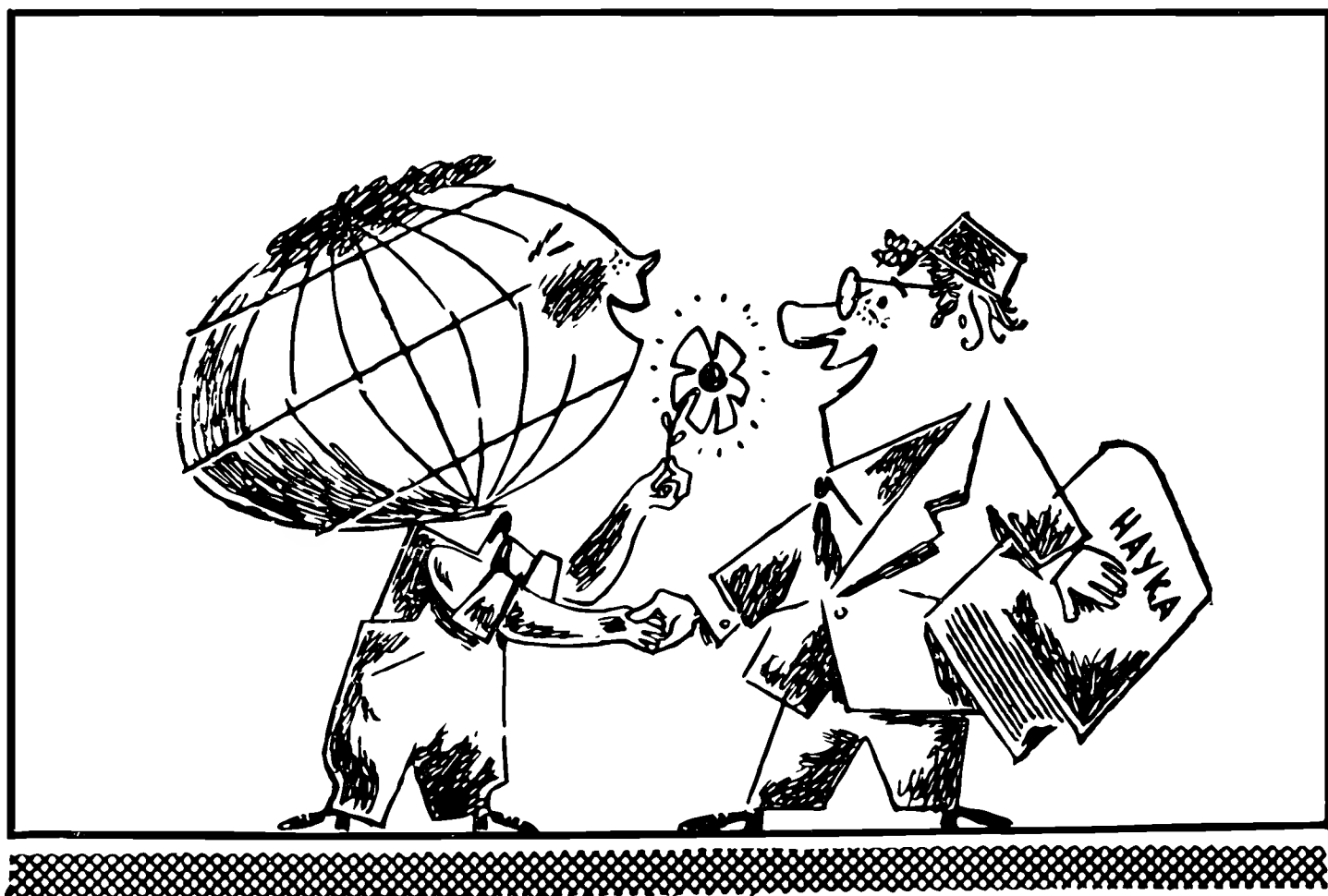
У многих ученых-биологов сложилось глубокое убеждение в необходимости комплексной инвентаризации всех земельных угодий и природохозяйственного районирования территории страны. В итоге мы будем знать, как целесообразно использовать каждый участок, какая отрасль должна получить здесь преимущественное развитие, на какой хозяйственный комплекс следует ориентироваться.

Это огромная и очень сложная работа. Ей должна предшествовать разработка методики, учитывающей интересы сельского, лесного, водного, рыбного, охотничьего хозяйства и условия отдыха населения. Создание такой программы по силам только крупному коллективу высококвалифицированных специалистов различного профиля. Правда, их работа облегчится тем, что в некоторых странах уже ведется инвентаризация земельных угодий на основе комплексных программ.

А затем в поле должны выйти многочисленные, хорошо укомплектованные и оснащенные экспедиции. Используя результаты отраслевых устроительных работ и новую методику, они должны на десятилетия вперед определить судьбу каждого клочка нашей земли.

После завершения этой работы в некоторых районах, где сейчас работают в основном охотничьи промыслы, возможно, появятся комплексные лесохозяйственные предприятия. Другие районы, напротив, будут отведены для преимущественного развития охотхозяйственного комплекса. Основными пользователями во многих районах станут колхозы, совхозы, рыбхозы, водхозы и т. д. Но в любом случае их деятельность будет научно обоснована. И они должны иметь юридические, экономические и технические возможности освоения всех природных ресурсов в закрепленных за ними угодьях. Причем необходимы и гарантии от «засилья» какой-либо одной, наиболее мощной и прибыльной отрасли этого комплекса — экономические и организационные.

Работа предстоит очень большая и очень сложная. Но только так можно охранять и использовать природу самым разумным путем.



СЕГОДНЯ, ЗАВТРА, ВЕЧНО...

К. Маркс писал: «Культура — если она развивается стихийно, а не направляется сознательно... оставляет после себя пустыню...»

У человечества есть основания беспокоиться о своем будущем. Это подтверждают и факты, приведенные в нашей книге. Меньше всего сейчас уместен официальный оптимизм, проповедуемый в некоторых западных странах и объявляющий необоснованными или чрезмерными все тревоги о состоянии ресурсов и экологической среды. Нельзя уподобляться страусу и, спрятав голову в песок, не замечать надвигающейся бури. Знать и предвидеть опасности — значит вовремя найти способы борьбы с ними. Правильное воспитание и хорошая информированность общественности — залог успеха в преодолении возникших трудностей.

Но никто не имеет права предаваться панике и не замечать тех огромных достижений, которые научно-техническая революция поставила на службу человечеству. Именно их использование позволит предотвратить все опасности, изменить развитие нежелательных процессов. Новые источники энергии, новые синтетические материалы, в том числе и продукты питания, увеличе-

ние эффективности фотосинтеза, расшифровка биологического кода и управление наследственностью — эти и десятки других открытий и изобретений уже до конца второго тысячелетия нашей эры внесут коренные изменения в жизнь людей и во взаимоотношения природы и общества. Появится гораздо больше возможностей для сочетания интересов техники с интересами природы, для исправления допущенных ошибок.

В сущности, как говорит известный советский зоолог и общественный деятель профессор Н. Гладков, природа не имеет своих интересов. Когда мы говорим о них, мы имеем в виду интересы человека, выраженные через природу. И это означает, что природа как объект приложения труда и как среда жизни человека обязательно должна быть сохранена.

Утопичны и опасны утверждения некоторых ученых о том, что наша жизнь возможна в полностью преобразованной, искусственной среде. Нет, хотя человек давно уже не является частью природных сообществ и его деятельность в значительной мере подчиняется социальным законам, он не вышел и не может выйти из биосферы. Организованная и учитывающая все потребности людей антропосфера — а именно на ее совершенствование должны быть направлены все наши усилия — теснейшим образом связана с живой оболочкой Земли.

В трудах ученых, в произведениях писателей-фантастов можно найти множество предсказаний, касающихся будущего Земли. Диапазон этих прогнозов очень широк — от стальных пещер А. Кларка, в которых собрано вымирающее человечество, до высокоразвитого, состоящего из красивых и сильных людей коммунистического общества И. Ефремова. Трудно заглядывать так далеко. Но, оставаясь оптимистами и веря в появление и расцвет бесклассового общества, мы обязаны все время заботиться об окружающей среде, беречь природное равновесие планеты, восстанавливать нарушения.

В сохранении экологического баланса важнейшее значение имеют принципы и методы хозяйственного использования природных ресурсов, характер их потребления. Да, не за горами крупнейшие открытия, внедрение которых даст нам возможность по-иному эксплуатировать природные богатства, выделять гораздо больше, чем сейчас, средств и сил для ликвидации загрязнения вод и воздуха, лечения почв и т. д. Но до этого

времени надо суметь задержать дальнейшее развитие нежелательных тенденций, не замедляя роста производительных сил общества. Возможности для маневра имеются; мы постарались показать, что они заключаются отчасти в комплексном использовании возобновимых природных ресурсов, в разумной регламентации производства и потребления. Такие возможности обеспечены преимуществами советского социалистического строя.

Ч. Рейч, ученый, автор книги «Молодая Америка», писал: «Технология и производство несут в себе величайшие блага для людей, но они не разумные инструменты. Не управляемые человеком, они начинают функционировать по своим собственным законам. В нашей стране они сокрушают все на своем пути: пейзажи, естественную среду, историю и традиции, личную жизнь, красоту».

Помня об этом, и мы должны охранять эстетические и этические ценности, преодолевать утилитаризм в мышлении и практике, до сих пор встречающийся в отношениях к природе, воспитывать глубокое уважение ко всякому проявлению жизни.

«...Я никому не поверю, — говорил замечательный писатель Константин Паустовский, — что есть на нашей земле места скучные и не дающие никакой пищи ни глазу, ни слуху, ни воображению, ни человеческой мысли. Только... исследуя какой-нибудь клочок нашей страны, можно понять, как она хороша и как мы сердцем привязаны к каждой ее тропинке, роднику и даже к робкому попискиванию лесной пичуги».

Обычно практицизм противопоставляют идеализму. Во многих случаях это противопоставление вполне обосновано. Но если под практицизмом мы будем понимать рациональное использование природы, не допускающее уничтожение и порчу ее богатств и красот, а под идеализмом — любовь к природе, к каждой ее «тропинке», «роднику», то мнимое противоречие удивительнейшим образом обратится в единство: любя — бережно использовать; эксплуатируя на благо человека — сохранять природу. Если мы примем этот девиз на вооружение, не будет оснований беспокоиться за будущее нашей прекрасной Земли.

СОДЕРЖАНИЕ

Великое Равновесие	3
Первые утраты	20
Туман над Лос-Анджелесом	34
«Я не истреблял животных»	69
Зачарованные острова	79
На перепутье	97
Доброе слово о болоте	112
Берегите пустыни	132
Зачем расселяют львов	142
Земля, рожденная заново	160
Схотник — друг или враг?	171
В гостях у природы	182
Век учись	192
Лесные были	206
Сегодня, завтра, вечно...	221

Дёжкин Вадим Васильевич и Фетисов Том Иосифович

ПРОФИЛЬ РАВНОВЕСИЯ. М., «Молодая гвардия», 1972.

57(069)

224 стр. (Серия «Эврика»)

Редактор *Н. Филипповский*

Художник *И. Оффенгенден*

Обложка художников: *А. Колли*

и *И. Чуракова*

Художественный редактор *Б. Федотов*

Технический редактор *Л. Курлыкова*

Корректоры: *А. Стренихеева,*

З. Харитонова

Сдано в набор 20/IV 1972 г. Подписано к печати 22/VIII 1972 г. А11020. Формат 84×108¹/₃₂. Бумага № 2. Печ. л. 7 (усл. 11,76). Уч.-изд. л. 12. Тираж 100 000 экз. Цена 52 коп. Т. П. 1972 г., № 111. Заказ 717.

Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия»,

Типография издательства ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия». Москва, А-30, Сушевская, 21.



ВАДИМ ВАСИЛЬЕВИЧ ДЕЖКИН ТОМ ИОСИФОВИЧ ФЕТИСОВ

Кандидат биологических наук В. Дежкин последние десять лет посвятил изучению охотничьего хозяйства нашей Родины. Эта увлекательная работа привела его к пониманию необходимости разработки некоторых общих проблем природопользования. Впечатления первых лет исследовательской работы в Воронежском заповеднике были отражены в книге «Каланы возвращаются на берег», написанной в соавторстве с С. Марковым.

Т. Фетисов — журналист. Свою газетную судьбу связал с «Известиями». С момента создания «Недели» ведет в ней отдел природы. Много ездит по стране. Бывал в Средней Азии и в Прибалтике, на Крайнем Севере и на Кавказе. Результаты поездок — рассказы о природе, ее богатствах. Часть из них вошла впоследствии в сборник «Никто не любит крокодилов».

Творческий союз ученого и журналиста позволил создать эту публицистически взволнованную, научно достоверную книгу о Великом Равновесии в природе.